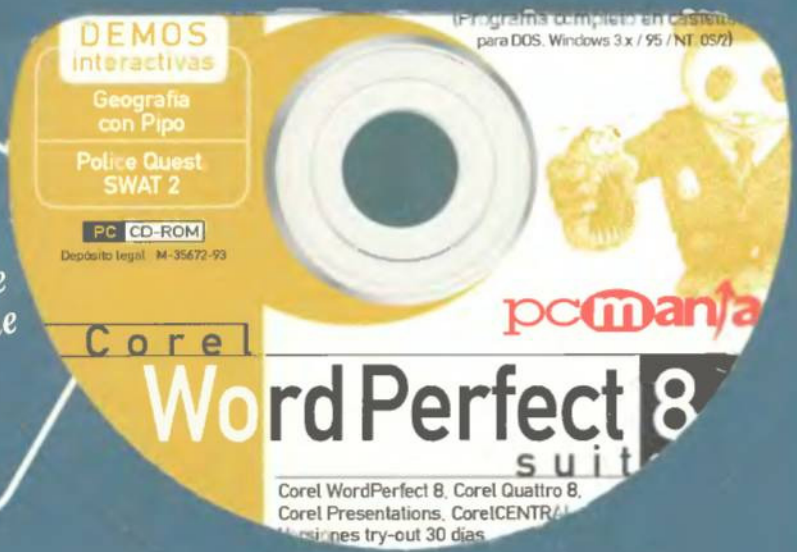
http://www.hobbypress.es/PCMANIA

pcmania

995 Ptas.

REVISTA PRÁCTICA PARA ENTUSIASTAS DEL PC AÑO VII Nº 70



WordPerfect 8 una suite imprescindible

INFORME
Todo lo que necesitas saber para diseñar tu página Web

EXPANSIÓN
Compaq presenta la nueva gama Presario

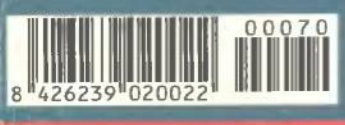
REPORTAJE
Las telecomunicaciones y el PC

A FONDO
Las grandes batallas de Julio César

COMPARATIVA: las 14 mejores grabadoras de CD analizadas a fondo

Hazte tu propio CD

Gimnasia para estar en forma



guía compras

¡No te pierdas nuestra nueva Guía Actualizada de Compras!

CD ESPECIAL DEMOS

▸▸ ESPECIAL

Corel WordPerfect Suite 8
Una completa "suite" imprescindible.

Optima! 2.5
Genera y simula todo tipo de procesos.

▸▸ ESPECIAL EDITORES HTML

HotMetal Pro 4.0 *(Try-Out 30 días)*
Un potente editor con el que darás a tus páginas un aspecto profesional.

HotDog Express 1.11 *(Try-Out 30 días)*
Crearás páginas sin necesidad de saber HTML.

HotDog 2.5 *(Programa completo)*
El editor perfecto para iniciarse.

HotDog Professional 4.5
(Versión Try-Out 30 días)
Una auténtica joya que te permitirá diseñar tu página soñada.

▸▸ ESPECIAL
Selección del mejor software para CD-R.

▸▸ SHAREWARE
25 programas.

▸▸ ANTIVIRUS

Anyware
Este mes una nueva versión con la que proteger vuestro PC.

Panda *¡Disfruta de un mes gratis de actualizaciones y Hot Line de Panda Software!*

▸▸ DEMOS

Geografía con Pipo
Para que los "peques" aprendan jugando.

Police Quest: SWAT2
Protege a la sociedad de la delincuencia.

▸▸ MULTIMEDIA

Solución interactiva Forsaken
Las claves para que sobrevivas en un mundo infestado de enemigos.

Nuevos Niveles
para Quake, Quake II, Duke 3D y Doom2.

Animaciones
Disfruta viendo animaciones espectaculares.

MP3 *Canciones y software de este nuevo formato de audio.*

GIMNASIA
PAPA ESTAR EN FORMA

Si quieres estar a punto físicamente para estas vacaciones, sigue el programa deportivo que te recomendamos en nuestra aplicación multimedia de este mes.

▸▸ MEDICINA DEPORTIVA
Los consejos médicos de un especialista deportivo nos ayudarán a estar en forma de una manera sana.

▸▸ EJERCICIO AERÓBICO
Las carreras de fondo, el ciclismo, la natación..., practicados sin gran intensidad, son excelentes ejercicios aeróbicos.

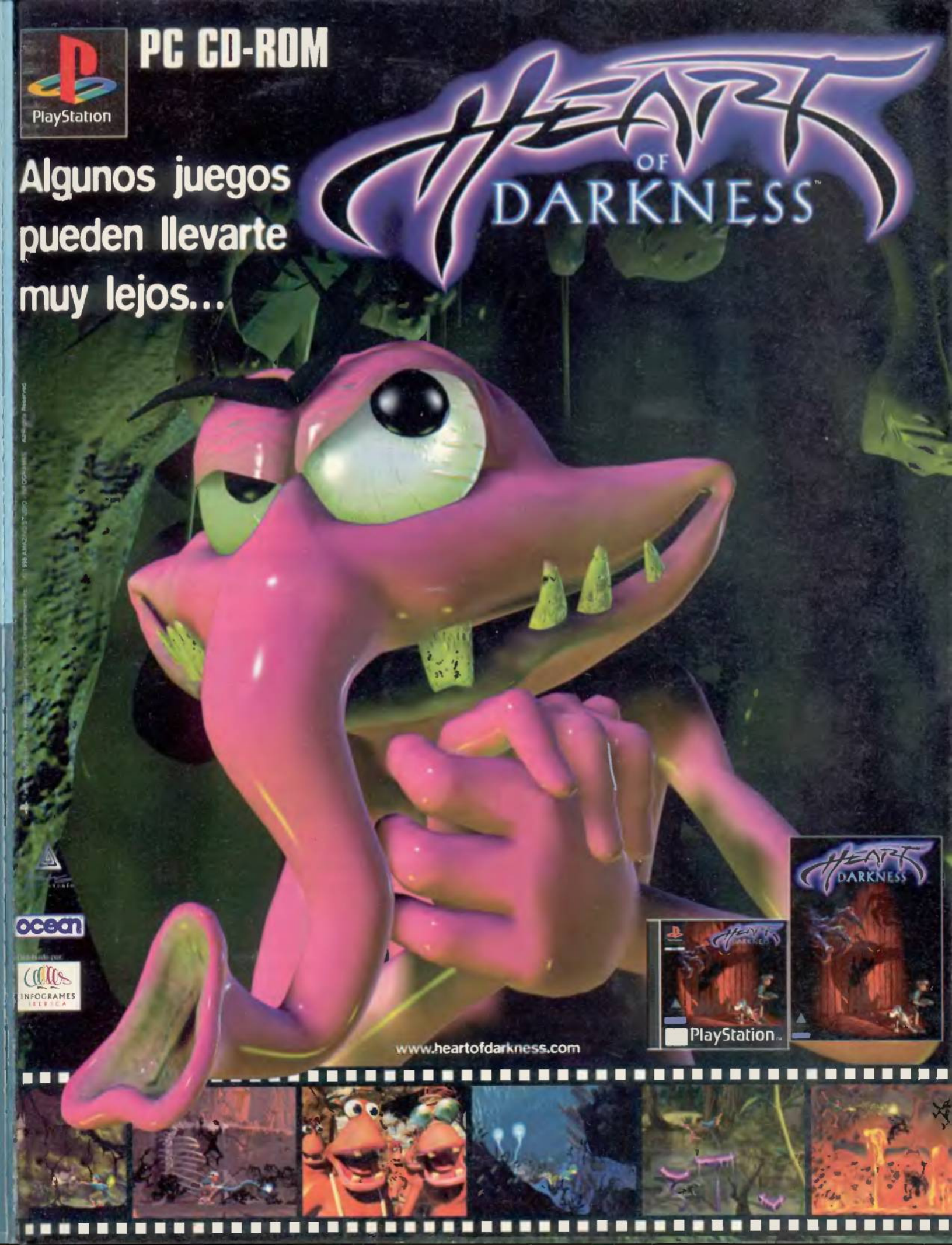
▸▸ EJERCICIO ANAERÓBICO
El entrenamiento anaeróbico exige una gran actividad gimnástica en un corto periodo de tiempo, pero los resultados son sorprendentes.

▸▸ MUSCULACIÓN
Trabajando nuestro cuerpo con máquinas y pesos libres conseguiremos tonificar, mantener y desarrollar nuestro tono muscular.

▸▸ FLEXIBILIDAD
Nuestra movilidad articular se verá aumentada gracias a los ejercicios que os mostramos en este apartado.

Para extraer los CD-ROMS rasga con cuidado la línea perforada.

Para guardarlos de nuevo dobla las pestañas interiores hacia fuera e introdúcelas entre las dos hojas que forman la portada.


PC CD-ROM
PlayStation
HEART OF DARKNESS
Algunos juegos pueden llevarte muy lejos...
ocean
INFOGRAMES
www.heartofdarkness.com
PlayStation

N° 70 agosto 1998 AÑO VII 995 ptas. (IVA incluido)

s u m a r i o

Director
Domingo Gómez
Directora Adjunta
Cristina M. Fernández

Directores de Arte
Jesús Caldeiro, Abel Vaquero
Diseño y Autoedición
Carmen Santamaría, José A. Cantúa
Filmación
Roberto Cele, Constantino Fernández

Redactor Jefe
Óscar Santos
Redacción
Jorge Carbonell, Mila Lavín, Sergio Zazo, Sonia García
CD-ROM
Jesús Martínez, Pablo Aguilar
Multimedia
Francisco J. Gutiérrez, Jesús Garre

Secretaría de Redacción
Laura González

On Line
Lina Álvarez, Luis A. González, Cristina Gómez, José Benito, Eva García

Corresponsal
Derek Dela Fuente (U.K.)
Colaboradores
Fco. J. Rodríguez, J. A. Pascual, J. M. Muñoz, A. Trejo, J. Guerrero, R. Potenciano, R. Hernández, F. Herrera, I. Otero, A. Santos, T. González, R. García, M. Barceló, A. Morillas, G. Saiz

Edita HOBBY PRESS, S.A.

Director General
Karsten Otto
Subdirectores Generales
Rodolfo de la Cruz
Domingo Gómez
Amalio Gómez

Director de Distribución
Luis Gómez-Centurión
Directora Comercial
Mamen Perera
Director de Publicidad
Jerónimo Mediavilla

Coordinación de Producción
Lola Blanco
Sistemas Javier del Val
Fotógrafo Pablo Abollado
Ilustración de Portada
Light House © Juan C. Ayuso

Redacción y Publicidad
C/ De los Ciruelos, n° 4
San Sebastián de los Reyes
28700 Madrid
Tel. 916 548 199 / Fax: 916 547 558

Distribución y Suscripciones
HOBBY PRESS, S. A.; S. S. de los Reyes (Madrid) Tel. 916 548 199

Impresión
Altamira, Ctra. Barcelona, Km.11,200
28022 Madrid Tel. 917 473 333
Transporte
BOYACA Tel. 917 478 800

Esta publicación es miembro de la Asociación de Revistas de Información

Controlada por

PCMANIA no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados. Prohibida la reproducción por cualquier medio o soporte de los contenidos de esta publicación, en todo o en parte, sin permiso del editor.

Depósito legal: M-34844-92

HOBBY PRESS es una empresa del GRUPO AXEL SPRINGER

Esta Revista se imprime en Papel Ecológico Blanqueado sin cloro

Comparativa: Grabadoras de CD-ROM 86

Este mes hemos preparado una completa comparativa con un total de 14 unidades CD-R y CD-RW. Así, desvelamos las características más importantes que debemos tener en cuenta a la hora de decantarnos por una de ellas. Además, también contamos con un completo informe acerca del mejor software existente para realizar nuestros propios CD-ROM, que explicamos detalladamente con diversos ejemplos para comprender mejor su funcionamiento.

Expansión: Compaq Presario 2254 114

Las grandes marcas están rebajando los precios de sus equipos, de modo que se acercan más a los usuarios domésticos. Compaq es una de estas compañías, que presentó recientemente su nueva gama de ordenadores, entre los que destacamos este modelo, el 2254, dotado de las últimas tecnologías en conexión a Internet y con un teclado novedoso que cuenta con varios botones de control de diversos elementos.

Informe: Telecomunicaciones 136

La entrada de nuevos operadores de comunicaciones en nuestro país parece desatar una interesante lucha que promete beneficiar al usuario final, y concretamente al internauta. Para comprender mejor el estado actual de las comunicaciones y cómo va a quedar el tema de aquí a unos meses, hemos preparado un informe en el que hacemos un repaso a las compañías que trabajan en estos momentos y lo que nos pueden ofrecer.

Informe: Creación de Páginas Web 220

Internet es una plataforma ideal para dar a conocer al mundo aquello que más nos guste, interese o simplemente, nos apasione. La publicación de páginas Web están actualmente al alcance de cualquier persona con un poco de paciencia y ganas de realizar algo creativo. Para ellas está dedicado este artículo, en el que enseñamos los primeros pasos que debemos dar para ello, así como los lenguajes que existen actualmente para realizar dicho trabajo, en función de los objetivos que persigamos.

A Examen 104

Dentro de la sección A examen, destacamos «TextBridge», de Xerox. Se trata de una utilidad de reconocimiento óptico de caracteres (OCR), con el que es posible pasar a formato digital cualquier texto que tengamos en papel, con un grado de acierto elevado. También encontraréis análisis de «Labels Unlimited 2.0» para la creación de etiquetas o «Webtricity 2» para el diseño de páginas Web.

Informe: Lectores de CD-ROM 127

Las unidades CD-ROM llegan al límite de la velocidad. Los últimos modelos aparecidos de 32x y 40x parecen ser el techo de un dispositivo que ha evolucionado deprisa. En este informe os mostramos una unidad de cada velocidad, con las características principales de cada una y un resumen de prestaciones. De este modo, la elección en este aspecto se hace más sencilla en caso de cambiar de unidad.

Infografía: 3D Studio MAX 2.5 170

La nueva versión del popular programa de diseño tridimensional ya está disponible en el mercado. Y no podíamos dejar pasar el momento de hablaros de él antes que nadie, y mostraros algunas de sus mejoras y novedades que hacen de «3D Studio MAX 2.5» el mejor y más completo programa de diseño que podamos encontrar hoy en día en el PC.

A Fondo 282

Después de algunos meses en los que hemos dedicado esta sección principalmente a juegosde simulación, en esta ocasión nos encontramos con un juego de estrategia. Desarrollado por Interactive Magic, no cuenta con impresionantes gráficos, pero sí con un alto componente de estrategia y realismo histórico que lo convierten en un producto atractivo.

Alta Densidad 175

En el interior del CD-ROM de demos de este mes encontraréis muchos programas de gran utilidad y calidad para vuestro uso. Por un lado, una versión completa válida por 30 días de la suite «Corel WordPerfect 8», así como una licencia gratuita válida por un mes de la última versión de «Panda Antivirus». También hallaréis demos interactivas y algunos programas para la creación de páginas Web, entre otros. Por su parte, el segundo CD lo dedicamos, en esta ocasión, a la gimnasia, para mantenernos en forma este verano, con vídeos explicativos de los diferentes ejercicios que podemos realizar.

editorial

Los dispositivos de almacenamiento parece que no tienen límites. Hace unos meses, parecía imposible pensar en disponer en nuestra casa de un grabador de CD-ROM, pero gracias a la bajada de precios de estos aparatos, especialmente los conocidos como regrabadores, o CD-RW, es una realidad. De modo que para aquellos de vosotros que todavía no se hayan decidido, por desconocimiento del tema, hemos preparado un informe en el que os enseñamos los mejores programas para grabar un CD, así como una completa comparativa en la que analizamos un total de 14 grabadoras para que podáis elegir con conocimiento de causa la que mejor se adapta a vuestras necesidades. Nuestra Guía de Compras ha aumentado su contenido gracias a la gran acogida que ha tenido por vuestra parte, y seguimos trabajando duro en ella. Este mes, además, contamos con dos informes, en uno de los cuales analizamos el futuro de las telecomunicaciones en el PC con la llegada de los nuevos operadores. Y en el otro, mostramos los primeros pasos a la hora de crear una página Web, tanto para decidir el lenguaje que vamos a utilizar como el contenido y el sitio donde vamos a publicar. Analizamos las últimas novedades en hardware yen software con especial atención al nuevo Compaq Presario. Y como siempre, las secciones habituales de la revista, como Infografía, Pantalla Abierta o Escuela de Batalla.

y también

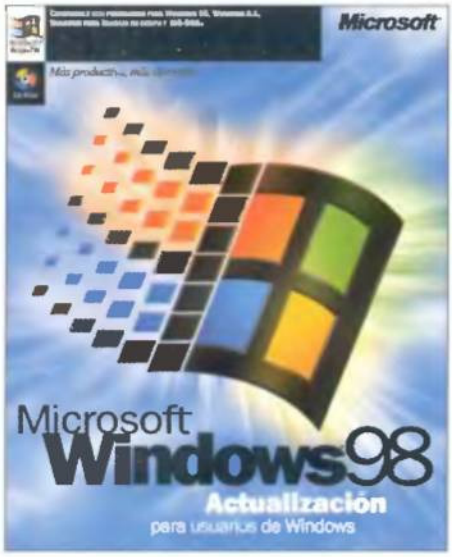
Cartas al Director 22
Expansión 118
Guía Rápida 146
Virusmanía 158
Demoscene 166
Escuela de Batalla 204
Programación de juegos 214
Cibermanía 232
Soundbits 236
Pantalla Abierta 245
Consultorio 302
6 Primera Línea
30 Informe
132 Teknoforum
150 Tiempo Real
162 Metaformática
202 Pixel a Pixel
210 Visual Basic
218 Windows 95 a fondo
235 Bookmarks
240 Curso ficheros musicales
298 Trucos
306 Lo último

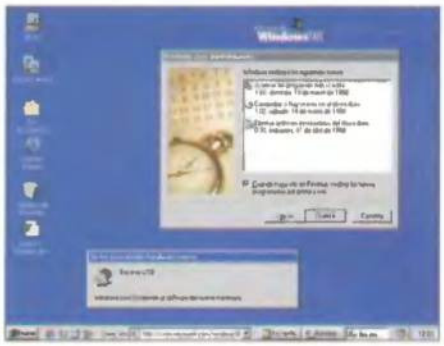
Presentación de Windows 98

Al acto celebrado en el Faro de Moncloa, acudieron decenas de personas

http://www.microsoft.com/spain

El pasado día 7 de julio, Microsoft Ibérica presentó, en Madrid, Windows 98, la última versión del popular sistema operativo de la empresa de Bill Gates. En dicha presentación, que se desarrolló a lo largo de la mañana de ese día, se distribuyeron una serie de equipos informáticos por escenarios, en cada uno de los cuales se enseñaba a los profesionales las características más importantes del sistema operativo que nos llevará al próximo siglo. El primer escenario estaba dedicado al mejor funcionamiento del sistema con respecto a su predecesor, con novedades como la FAT32, la tecnología USB y el comprobador de archivos de sistema. El segundo escenario correspondió a la imagen digital, donde con una cámara digital se tomaba una foto a cada uno de los asistentes, y se imprimía en un PC a modo de acreditación, además de valer para participar en un concurso consistente en un viaje a Memphis. El tercer escenario trataba el tema de Internet, mediante una serie de demostraciones acerca de la facilidad de conectarse, la navegación sencilla, la creación de páginas Web o las numerosas posibilidades de NetShow. En el cuarto escenario se demostraban las capacidades multimedia de Windows 98 gracias a los altavoces USB y las películas en DVD. Por último, el escenario dedicado a los juegos, en una serie de demostraciones que dejaban claro que el PC es una máquina todoterreno, incluso para disfrutar de software de entretenimiento. En definitiva, cinco pilares sobre los que se asienta este sistema operativo, que en el momento de leer estas líneas ya estará a la venta en nuestro país.





Nuevo IBM Via Voice 98

Mayor rapidez y facilidad al hablar con el ordenador

http://www.ibm.com

IBM sacará al mercado español, el próximo mes de septiembre, «ViaVoice 98», la última generación de software de reconocimiento de voz. Este programa, que aparecerá en dos versiones (una para profesionales y la otra para usuarios domésticos), incorporará las últimas tecnologías de IBM para incrementar la facilidad de uso y la velocidad de dictado, aumentando así la productividad del usuario. El software reconoce más expresiones para designar una misma tarea, lo cual es ideal para el trabajo diario con el ordenador. Otra mejora pasa por la posibilidad de corregir y editar en modo "manos libres" documentos realizados en las aplicaciones más comunes. De este modo, se agiliza el trabajo dictando las correcciones en lugar de utilizar el ratón y el teclado para ello.

En lo que respecta a las cifras, el diccionario contiene más de 128.000 palabras de vocabulario activo, de las cuales 64.000 puede añadirlas cada usuario, además de un vocabulario de respaldo de 450.000 palabras.

Maxtor anuncia dos nuevas unidades de disco

Uno será de 10 Gigas y el otro de 13,6 Gigas

http://www.maxtor.com

El pasado 15 de junio. Maxtor presentó dos nuevas unidades de disco duro: DiamondMax Plus 2500 y DiamondMax 3400. Estos dos nuevos discos han estado produciéndose a gran escala en la planta que Maxtor tiene en Singapur, y se están distribuyendo desde hace unos días. El primero de ellos representa la primera unidad de disco duro de Maxtor diseñada especialmente para hacer frente a las necesidades de sistemas de sobremesa de alto rendimiento, y aprovecha la contrastada calidad y fiabilidad de la línea DiamondMax original con la velocidad y rendimiento de la funcionalidad UltraDMA de 7200 RPM. Entre sus características más destacadas encontramos un tiempo medio de búsqueda de 9 milisegundos, 512 Kb de memoria intermedia caché y la incorporación de cabezas magneto-resistentes. Por otro lado, el DiamondMax 3400 es capaz de albergar un máximo de 3.4 Gigas por plato, lo que le confiere una capacidad de almacenamiento superior, junto con características técnicas similares al modelo anterior. El precio de ambas unidades rondará las 100.000 pesetas.

Unidad MO de Sony

Dispone de una capacidad de 5.2 Gigas

http://www.sony-cp.com

Sony presenta su nueva generación de unidades de disco magneto-óptico, lanzando al mercado el modelo SMO-F551 de 5.2 Gigas. En esta ocasión, Sony ha conseguido duplicar la capacidad de su ya conocida generación de 2.6 Gigas. y aumentar en un 25 por ciento la velocidad en la transferencia de datos.

Estas unidades se caracterizan por su memoria S-Cache y su algoritmo de optimización buffer/caché exclusivos, así como por la interfaz Fast SCSI, que permite una transferencia de datos de hasta 5 Megas por segundo. Estos dispositivos son compatibles con medios como CCW (Continuos Composite Write Once), así como con los anteriores MO ISO de 5 pulgadas y cuarto. De este modo. su funcionamiento, capacidad de almacenamiento, fiabilidad y portabilidad hacen que ésta sea la solución ideal para aplicaciones que manejan gran cantidad de datos.

Pentium II a 333 MHz de Akko System

Este nuevo ordenador viene equipado con una placa base Shuttle Walker AGP, dispone de 64 Megas de SDRAM y otros 4 Megas de memoria AGP. Además, cuenta con un disco duro Fujitsu de 4.3 Gigas, monitor Samsung de 15 pulgadas y un lector de DVD. Por último, destacar que contiene una tarjeta de sonido Sound Blaster AWE64 y altavoces de 300 W.

ANESVAD estrena Web

La ONG ANESVAD ya dispone de su propia página Web en Internet. En http://www.anesvad.com se informa de los proyectos que esta organización desarrolla en 27 países del mundo, dando especial relevancia a la enfermedad de la lepra, cuya erradicación es uno de sus principales objetivos de la organización. Esta iniciativa se pone en marcha coincidiendo con el 30 aniversario de la organización.

Las ferias del mundo en un solo Web

La empresa Servicios de Información en Red ha puesto en marcha un Web que reúne, por primera vez, toda la información de ferias que se celebran en el mundo, junto con una extensa guía de la ciudad donde se lleva a cabo. Las páginas están en castellano, en la siguiente dirección:

http://www.infoviajes.com

HP entrega sus PC Brio con Smartsuite 97

Lotus ha anunciado que su popular suite de aplicaciones de productividad, «Lotus Smartsuite», se entregará con los PC HP Brio de la serie 8300. Entre las funcionalidades más potentes de este paquete integrado destacan las plantillas, así como amplias capacidades para la colaboración y una total integración con Internet.

breves

Ronaldo ficha por Infogrames

La popular estrella de la selección brasileña y del Inter de Milán ha firmado un contrato con Infogrames Entertainment por el que el astro del fútbol protagonizará una serie de juegos para ordenadores y consolas. En palabras de Bruno Bonell, presidente y director general de la compañía gala, "nuestros diseñadores crearán un juego que parezca real con gráficos 3D que capten la increíble velocidad que posee Ronaldo, su fuerza y sus fantásticas habilidades como jugador de fútbol".

Avid Technology adquiere Softimage

Avid Technology, una de las empresas más importantes en lo que a soluciones informáticas de cine, vídeo y audio orientadas al entretenimiento se refiere, anunció el pasado mes de junio la adquisición de Softimage, subsidiaria de Microsoft. Softimage es un desarrollador líder en animación 3D, producción de vídeo y animación 2D.

II Concurso Nacional de Dibujo por ordenador

La delegación de cultura del Ayuntamiento de Nerja ha organizado el II Concurso Nacional de Dibujo por ordenador, en el que pueden participar todas aquellas personas que así lo deseen. Las obras hay que entregarlas en la popular localidad malagueña antes del 30 de septiembre, y el tema es de libre elección, siendo obligatorio haberla realizado con cualquier programa de ordenador. Más información en el teléfono 95 252 01 90.

breves

La Enciclopedia Británica en CD-ROM

Acclaim lanza esta joya de la cultura en dos discos

La versión multimedia de la prestigiosa obra de consulta británica está a la venta en nuestro país desde hace unos días, gracias a Acclaim España, que la está distribuyendo. En solo dos CD se recoge todo el contenido de los 32 volúmenes que componen la obra impresa. Esta enciclopedia multimedia, que incorpora las últimas tecnologías interactivas, es la fuente de documentación más completa de la lengua inglesa. Entre sus muchas ventajas, permite la entrada a la página Web de la Enciclopedia Británica, garantizando el acceso a la información más actualizada. Por todo ello, este programa se puede considerar como el método de consulta perfecto para estudiantes, universitarios, profesionales o en general, cualquier persona que desee ampliar conocimientos sobre cualquier materia. Entre sus cifras más espectaculares destacan los 44 millones de términos, 72.000 artículos, más de 8.000 fotografías e ilustraciones, más de un millar de mapas, más de un millón de referencias cruzadas o la inclusión del diccionario Merriam-Webster Collegiate.

Intel presenta el Celeron 300 MHz

Destinado para los PC básicos

http://www.intel.com

El segundo miembro de la familia de procesadores diseñados para satisfacer las necesidades de informática básica ya está con nosotros. Con una velocidad de 300 MHz, el nuevo procesador de Intel proporciona prestaciones equilibradas para muchas aplicaciones actuales, desde los programas profesionales estándares hasta los últimos juegos aparecidos en el mercado. Estas mejoras en las prestaciones son de hasta un once por ciento más con respecto al Celeron 266 MHz, y hasta un 35 por ciento más que los procesadores Pentium con tecnología MMX. Basado en la misma microarquitectura P6 que los procesadores Pentium II actuales, el procesador Celeron a 33 MHz de Intel está soportado por el chipset Intel 440EX AGPset, diseñado específicamente para el mercado de PC básico. Este chipset es capaz de soportar hasta 256 Megas de memoria y se adapta perfectamente a una amplia gama de diseños de placas madre.

CONCURSO: CASA DE SOFTWARE 10 ganadores

Premio: Lote de cinco programas cada uno

Speak Naturally, AND Route 98 España y Portugal, AND Route 98 Europa, Historia Natural Dinosaurios, Diccionario Akor Euro 2.1

José Luis Serena Barriuso (Vizcaya)
Mª Carmen Montaner Rodríguez (Barcelona)
Angel Lorente Hierro (La Rioja)
Antonio Rico Torres (Cádiz)
José Luis Quintana Merino (Madrid)
Jesús María Vicente Hernández (Zamora)
David García de Dionisio Ramiro (Ciudad Real)
Manuel Jesús Gómez Gómez (Almería)
Carlos Calero Artero (Segovia)
Álvaro Indias Ortiz (Badajoz)

¡Nos vemos!

Video

BLASTER™ WEBCAM II

La manera más fácil y divertida de capturar, crear y comunicarse con vídeo a tiempo real y a todo color desde tu PC

- *16,7 millones de colores*
- *Hasta 30 FPS*
- *Lente enfocable de 50 mm a infinito*
- *Micrófono incluído*

La nueva Video Blaster WebCam II es la mejor solución de vídeo completa a todo color para Internet. Permite vídeo en directo a través de Internet sin necesidad de disponer de una tarjeta de captura de vídeo y videoconferencia punto a punto con software opcional. La WebCam se compone de una cámara de video a color que se conecta al puerto paralelo y puede utilizarse con cualquier software de vídeoconferencia, siendo compatible con los estándares H.324 y RDSI. Además, te regalamos un completísimo paquete de software con las aplicaciones siguientes: Creative Video Webphone, MediaStudio VE, Howdy!, I-Spy, y Microsoft Internet Explorer.

Los mejores complementos para tu PC

CREATIVE

WWW.SOUNDBLASTER.COM

© 1998 Creative Technology Ltd. Sound Blaster, Video Blaster y el logotipo de Creative son marcas registradas y Creative Video WebPhone es marca comercial de Creative Technology Ltd. Todos los demás nombres de marcas y productos son marcas comerciales o registradas de sus respectivos propietarios. Todas las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

Visita nuestro Web Site: www.cle.creaf.com

Mayoristas autorizados: Ingram Micro, Sintronic, UMD, Actabis, Compumarket, Computer 2000.

Para recibir más información rellenar y enviar este cupón a: **Creative Labs España. Apartado de Correos 7.031 - 08080 Barcelona**

Nombre Apellidos

Dirección

Código Postal Población

IPMAN/WEBCA2

la opinión

El usuario inconforme

laopinion.pcmania@hobbypress.es

Bueno, bueno, ya estoy frotándome las manos. Por fin todo lo que tiene que ver con este mundillo de la informática empieza a adquirir la misma importancia que el cine, la literatura, el deporte... por lo menos entre usuarios, a los que ya nos está empezando a invadir la pasión en relación a algún aspecto determinado de nuestra afición, al igual que les pasa a los que tienen otras disciplinas como hobby. Menos mal que ahora podemos codearnos con los cinéfilos, y mientras ellos nos den la turra acerca de la motivación de un cineasta armenio para filmar el desarrollo de su gastritis a lo largo de dos horas y media de espeso metraje, a nosotros nos es posible defender las virtudes del último juego de David Braben, o defenestrar dialécticamente los usos y abusos del "swapping" por parte de una aplicación. También contemos, desde hace tiempo, con nuestros mitos intocables que, al igual que Lorca, Hitchcock, Valle-Inclán o Crivillé no puedan ser atacados, y ocurrirá que el próximo juego por el que Lara Croft pasee sus turgentes posaderas lo calificarán, algunos, de obra maestra aunque resultara ser más de lo mismo, y lo último de Richard Garriot, y lo que vendrá de John Romero, y...

Empezamos a disponer de pilares sagrados, juegos perfectos que forzosamente tienen que gustarte a no ser que seas poco menos que un cretino (conozco a quien le aburre soberanamente el «Quake», ¿alguien quiere ser su amigo? Sus antiguas amistades le han dado la espalda por hereje e irreverente...), o sistemas operativos y plataformas que con toda seguridad tienen que ser con las que mejor te desenvuelvas, a no ser que no tengáis ni idea de esto, que seáis un ignorante y lo vuestro sea otra cosa.

Ya tenemos a sectores de entusiastas que salvaguardan una productora, programador, sistema operativo, personaje o saga de videojuegos determinada, sin considerar que pueda sufrir altibajo alguno la calidad de sus productos. Si la primera parte era buena, la sexta tendrá que ser muy buena. Si fulanito programó una espléndida utilidad para comprimir archivos, seguro que su nuevo procesador de textos será inmejorable.

Ocurre del mismo modo en el cine, en la televisión, en el deporte... así que me extraña que tarde tanto al verdadero aficionado en completar otros paralelismos posibles, como pueda ser organizar actos apropiados en los que dar rienda suelta a nuestras confesables pasiones. Por ejemplo, la "III Semana Linux de Badalona", entrañable cita que podremos visitar vestidos como el pingüino-mascota de este sistema operativo, intercambiar experiencias, comentar con nostalgia antiguas distribuciones y adquirir el correspondiente "merchandising", o bien encuentros de "windoseros" en los que los más apasionados se pongan gafitas y corbata y adopten el "look" del Sr. Gates...

Estoy completamente seguro de que esto es lo que necesita la informática para avanzar, más interés por todo lo que la rodea, mayor mitomanía por sus figuras, más marketing. Hemos recorrido un trecho importante, no lo niego, pero aún nos faltan logros para estar a la altura de otras artes. Se echan de menos reportajes en las revistas del corazón sobre Ron Gilbert cenando en un restaurante con Mire Sorvino, o que los estudiantes forren su carpeta con fotos del equipo desarrollador de moda. No estaría de sobra tampoco que, en la próxima visita promocional de algún veterano programador, varias decenas de fans histéricos le esperaran a la puerta del hotel, gritándole sugerencias para próximas versiones de su aplicación (un par de desmayos serían igualmente bienvenidos), y que llevaran sus manuales bajo el brazo para que se los dedicara: "Espero que te guste esta hoja de cálculo, con mi mayor afecto, para X...". Todo esto tendrá que llegar algún día, y sueño ya con el momento en que pueda hojear en la peluquería un reportaje fotográfico sobre la mansión de Lord British... ¡con las ganas que tengo yo de ver cómo es por dentro la casita de marras!

Dr. Drum

Combinación de teclado y ratón

La corporación Key Tronic, uno de los grandes en la fabricación de teclados, ha anunciado el lanzamiento de un nuevo producto. Se trata del Tag-A-Long, que a pesar de que pueda sonar extraño, se trata de una combinación perfecta, pues integra un teclado y un ratón en el mismo material y color. Según Tom Parrish, director general de ventas de Key Tronic, se trata del inicio de una nueva tendencia en el mercado, pues se ahorra tiempo y dinero a los distribuidores, lo que termina repercutiendo en el consumidor. El teclado posee 105 teclas, tres de ellas compatibles con Windows 95. Está fabricado con tecnología de membrana, con la que en teoría se pueden soportar diez millones de pulsaciones.

En cuanto al ratón, dispone de dos botones más grandes de lo habitual, pues es un rasgo que muchos usuarios han demandado. En cuanto a los colores, se puede adquirir el conjunto en beige o negro. Más información en el teléfono 954 906 979.

Solo un Trekker puede seguir los pasos de un Trekker.

Gama completa de etiquetas y tarjetas

Fabricadas por Avery Dennison, un clásico en este campo

Avery Dennison, conocida compañía dedicada desde 1935 a la creación de etiquetas autoadhesivas, ha lanzado al mercado un nuevo producto destinado al mercado doméstico y de oficinas. Se trata de «Crear & Imprimir», un paquete que incluye una serie de pegatinas removibles, tarjetas de diverso tipo, etiquetas para disquetes, CD-ROM, vídeos o mailings, y como software, una versión adaptada de «Windows Draw 6.0», que incluye las plantillas de los códigos Avery ya predefinidos. También encontramos el programa «Label Pro», asistente para crear etiquetas personalizadas con la posibilidad de inclusión de gráficos, imágenes y textos. Este paquete está garantizado para su uso en todas las impresoras del mercado, y podremos encontrarlo a partir del próximo mes de septiembre.

Nueva tarjeta de Number Nine

Incorpora el chip Ticket to Ride IV

http://www.nine.com

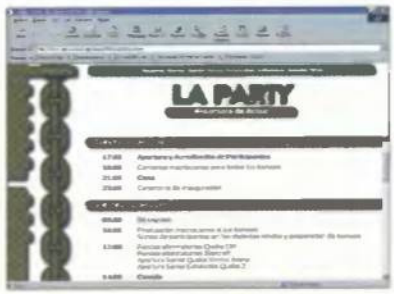
A mediados del pasado mes de junio, Number Nine presentaba, en un hotel madrileño, a la prensa su nueva tarjeta gráfica, con la que esperan sentar un nuevo nivel en su campo. Se trata de la Revolution IV, basada en el chip gráfico de 128 bits Ticket to Ride IV, y que montará, de serie, en la placa un total de 16 Megas de memoria de vídeo. De este modo, se convierte en la tarjeta gráfica más potente a nivel 2D, 3D y vídeo existente en el mercado, al menos en teoría. Entre las características principales destaca el hecho de que alcanzará resoluciones máximas de 1900 por 1200 a 77 Hz, y dispondrá de soporte para Direct3D y OpenGL 3D, así como soporte para la tecnología futurista de Microsoft GDI-2K. Asimismo, es capaz de reproducir vídeo MPEG-2 procedente del DVD sin necesidad de tarjeta auxiliar en configuraciones tan sencillas como un Pentium II 233 MHz, aunque los mejores resultados los logra a partir de los 333 MHz. Esta tarjeta AGP viene dispuesta a desbancar del mercado las actuales configuraciones gráficas en forma de dos tarjetas con características diferentes, especialmente si tenemos en cuenta el precio al que saldrá a la venta en nuestro país, y que será mínimamente súperior a las 20.000 pesetas.

Se celebra Campus Party 98

La mayor ciberfiesta de juegos en red del mundo

http://www.campus-party.org

La asociación juvenil ENRED, pionera en la organización de encuentros de jugadores en red en España, en colaboración con el Instituto de la Juventud, organiza por segundo año consecutivo "Campus Party 98", una concentración de usuarios de ordenador en la que los asistentes compiten entre ellos a través de una red local que intercomunica a todos los ordenadores entre sí. Cientos de jóvenes procedentes de todas las comunidades autónomas de España y algunos países extranjeros se darán cita entre el 30 de julio y el 2 de agosto en las instalaciones del Centro Eurolatinoamericano de Juventud, en la localidad de Mollina, en Málaga. Durante 96 horas ininterrumpidas, se realizarán diversas actividades, entre las que destacan la presentación de las últimas novedades de la industria informática, conferencias de importantes personajes del mundo informático, proyecciones de las mejores películas temáticas, campeonatos de los principales juegos como «Quake», «Starcraft» o «Formula 1» y reuniones de los diferentes canales del IRC. Para más información, llamar al 919892647.



The Action is where you are.

Serie Print Paks de Anaya

Está formada por varios programas de creación para jóvenes

http://www.anaya.es

«Print Paks» es una colección de programas creativos con los que los niños o niñas pueden hacer trabajos manuales y de artesanía mezclando las técnicas más tradicionales con el manejo del ordenador. Esta colección está compuesta por seis programas diferentes que se venden por separado, y que acercan un poco más a los jóvenes de la casa a la cultura de la imaginación, primero, y de la materialización de sus creaciones después. De este modo, no hay niño que pueda resistirse a la tentación de llevar objetos exclusivos, diseñados por él mismo, para presumir ante familiares y amigos. Los seis títulos de la colección son Super Camisetas, Super Libros, Super Imprenta, Kit de Imprenta El Mundo Perdido, Super Imanes y Super Joyas.

Microsoft presenta NetShow 3.0

Nueva tecnología para disfrutar de vídeo de calidad en Internet

http://www.microsoft.com/netshow

Microsoft Ibérica anunció, a finales del pasado mes de junio, la disponibilidad de «NetShow 3.0». Esta nueva versión ofrece a las compañías las herramientas necesarias para trabajar con sonido y vídeo sobre Internet e Intranets. Asimismo, se incluye un nuevo Media Player, lo que permitirá a los usuarios disfrutar en su propia casa de esta tecnología. Si recordáis, hasta el momento, para poder ver un vídeo a través de Internet era necesario esperar varios minutos antes de poder ver algo. Sin embargo, gracias a esta nueva tecnología en la que ha estado trabajando David del Val (al que muchos conoceréis por ser el español que vendió su empresa a Microsoft por una millonada hace pocos meses), es posible empezar a visualizar el vídeo a los pocos segundos de pulsar sobre el icono correspondiente. Para ello, el servidor envía los primeros segundos al cliente, que una vez recibidos comienza la reproducción. Y mientras que el usuario visiona el vídeo en su pantalla, su ordenador va descargando el resto de la grabación que almacena en un buffer para ser reproducida. Sin embargo, lo más importante de esta tecnología no es esto, sino el hecho de que el programa detecta qué tipo de conexión tenemos y en qué estado se encuentra, de modo que en función de la tasa de transferencia, es capaz en tiempo real de determinar la calidad de la imagen, que se hace pero a medida que la conexión es más lenta, y mejora si recibimos un mayor flujo de datos. De este modo, cualquiera puede disfrutar en su casa de vídeo en tiempo real, sin necesidad de esperas interminables ni quebraderos de cabeza.

Passport Action Line

Infogrames compra Arcadia

La compañía gala ha adquirido el pasado 30 de junio la distribuidora nacional Arcadia Software. Con esta compra, Infogrames se sitúa en España con una amplia cartera de compañías, entre las que destacan Empire, Gremlin o la misma Disney Software.

Plan "renove" de HP

HP ha puesto en marcha un ambicioso plan de renovación tecnológica para impresoras escáneres, por el que el usuario al entregar su viejo periférico (independientemente de su estado y marca) y adquirir un producto de HP obtendrán descuentos de hasta 20.000 pesetas. Los equipos que entran en esta promoción son la impresora DeskJet 720C, el escáner ScanJet 5100C y el equipo multifuncional OfficeJet 1150C.

La mayor base de datos en Internet

Infotel y Dun & Bradstreet crean la base de datos de empresas en activo más completa del mercado, disponible en Internet. Las claves de este gran proyecto se basan en el gran volumen de la información, la rapidez en el servicio y la actualización diaria de sus contenidos.

http://www.infotel.es
http://www.dun.es

Curso de francés en CD

Después del gran éxito de los cursos de Auralog distribuidos en nuestro país por Lodisoft "Tell Me More" en inglés y alemán, ahora podemos disfrutar del programa para aprender francés. El programa contiene 3 niveles y cada uno dispone de más de 100 horas de trabajo, más de 1000 ejercicios y juegos, 35 horas de conversación práctica y más de 500 frases...

breves

Las unidades SuperDisk avanzan en el mercado

Disponibles en portátiles Compaq y HP

http://www.imation.com

Compaq y HP han hecho pública su oferta de unidades internas SuperDisk en determinados modelos de su nueva línea de portátiles. Compaq, por su lado, ofrecerá la unidad SuperDisk MultiBay LS-120 optativa con los portátiles Armada 7300, 7700 y 7800. Por su parte, HP la ofrecerá en los portátiles OmniBook 4100 y 7100. Esta unidad, diseñada para reemplazar la unidad de 1,44 Megas, es la única tecnología de disquete de alta capacidad que también admite los disquetes actuales de 3 pulgadas y media. Con esto, este tipo de unidades se están haciendo cada vez más populares en el mercado, y parecen perfilarse como unos estándares en los próximos años.

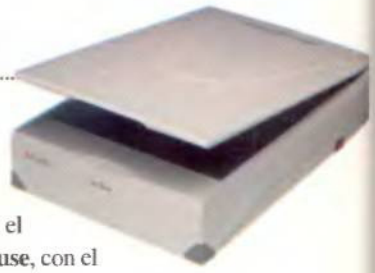
Netscape presenta la versión 4.5 de Communicator

Incorpora avances en mensajería, navegación y acceso a la Red

http://www.netscape.com

Desde la primera semana de julio está disponible en el Web de Netscape la versión beta 4.5 de Communicator, que permite, entre otras cosas, el acceso a sitios Web sin necesidad de conocer direcciones de Internet (lo que se ha venido a llamar Smart Browsing) y la entrada a entornos personales de mensajería desde cualquier equipo o lugar. Durante la presentación en Madrid, Javier Carreras, Director General de Netscape en España y Portugal, afirmó que "para Netscape es un objetivo prioritario facilitar a los usuarios el acceso y el trabajo en la Red. «Communicator 4.5» es un programa representativo de ese compromiso, ya que el navegador incorpora nuevas posibilidades de integración". La citada Smart Browsing nos permite que, poniendo lo que estamos buscando en el lugar reservado para la dirección URL, el programa nos mostrará, a través del servidor de Netscape, una serie de sitios que coinciden con los términos que hemos introducido. Otra función importante es la llamada What's Related, que ofrece a los usuarios una lista dinámica de enlaces con acceso a información acerca de empresas, servicios y productos relacionados con el sitio que se está visitando. Por otro lado, se han realizado mejoras en el gestor de correo electrónico volviendo a los tres paneles y encontramos innovadoras prestaciones que permiten una acceso itinerante flexible desde sistemas portátiles.

Boeder presenta sus nuevos productos



La compañía ha sacado al mercado un escáner y un ratón

http://www.boeder.es

Boeder ha lanzado al mercado dos nuevos productos. Por un lado, encontramos el escáner color ArtiScan 9600/300C, de dimensiones algo inferiores a lo que estamos acostumbrados en este tipo de dispositivos, es bastante rápido ya que es capaz de escanear una página a 300 dpi en apenas un minuto y generar, sin complicaciones, imágenes nítidas y precisas. Aunque su instalación es sencilla, incorpora manuales que explican perfectamente de forma gráfica todas las posibilidades de que dispone. El precio de lanzamiento es de 12.500 pesetas + IVA, y demuestra, una vez más, el compromiso de Boeder por ofrecer el mejor producto al mejor precio. Algo que podemos comprobar también con el ratón **Sm@rtmouse**, con el que podemos desplazarnos por los documentos de «Office 97», aplicaciones Windows e Internet, con facilidad. Dispone de dos ruedas para el desplazamiento horizontal y vertical, así como tres botones: los dos de costumbre y un tercero programable. Su precio es de 4.995 pesetas + IVA.

El ordenador en tu mano

Se presenta Psion Series 5 en castellano

http://www.psion.com

Paresa Informática, representante exclusivo de los productos Psion en España, presentó recientemente la versión en castellano de su potente ordenador de bolsillo, Psion Series 5. Este nuevo ordenador no sólo incorpora la letra "ñ" y los acentos en su teclado, sino que todo el software del equipo ha sido traducido al castellano: procesador de textos, hoja de cálculo, base de datos y agenda, así como la nueva versión del software de conectividad del Psion Series 5 con el PC, el PSIWIN 2.1, cuya librería interna hace al Series 5 compatible con Microsoft Office, Lotus Smartsuite y Corel WordPerfect. Otros programas que también se incluyen son una calculadora científica estándar, información del mundo, un reloj-alarma, grabadora con sonido digital y una aplicación para realizar dibujos. El envío y la recepción de faxes, el diccionario y múltiples niveles de zoom son otras opciones incluidas. El ordenador incorpora 8 Megas y un slot para añadir 20 más adicionales, tiene un tamaño aproximado de un talonario de cheques, pesa 354 gramos y una autonomía de 35 horas mediante 2 baterías AA. El precio aproximado supera ligeramente las 100.000 pesetas y está disponible ya en el mercado.

CONCURSO COKTEL KIT (20 ganadores)

Premio: PAQUETES EDUCATIVOS COKTEL KIT 1 Y 2

COKTEL KIT 1		COKTEL KIT 2	
Nico Regadera Presumido (Cáceres)	**Israel Bernacla Calleja** (Vizcaya)	**Alberto Novoa Bernárdez** (Orense)	**Ibai Arza Bernacla** (Vizcaya)
Ana Mª Escobero Moreno (Badajoz)	**Patricia Margarida Rguez.** (Asturias)	**José Carlos López López** (Málaga)	**Ubaldo Yañez Diaz** (Pontevedra)
Santiago Osma Moneo (Vizcaya)	**Juan I. Rodriguez Clarecio** (Madrid)	**Salvador J. Perrella Martinez** (La Rioja)	**Juan Carlos Payo Rey** (León)
José Francisco Ruso Prieto (Sevilla)	**José Luis Orizales Lage** (La Coruña)	**José Antonio Solis Martinez** (Madrid)	**Livia Ramos Gonzalo** (Madrid)
Hugo Gómez Fernández (Valladolid)	**Lina Diaz Alvarez** (Asturias)	**Manuel Sánchez Pozo** (Ibiza)	**Antonio Lazcoz Balgorri** (Alava)

NEXICAR, S.L.

EL MUNDO DEL CUATRICICLO

¡a partir de 14 años!

GRECAV

RIVOLTA

TASSO

amica

Tsigò

TASSO s.r.l.

SE CONDUCE SIN CARNET

DESDE 1.260.000 ptas.

SEDE : ctr. Granada Km. 323
Sangonera la Seca MURCIA
tlf. 968-897007 fax. 968-897138

NEXICAR, S.L.

Delegación SEVILLA
c/Jacinto 13.
poligono industrial Navisur

NEXICAR, S.L.

Nueva cámara digital de Kodak DC260

Incorpora zoom digital y resolución de 1.6 Megapíxeles

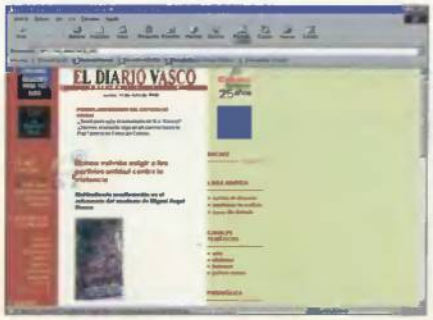
http://www.kodak.com

Kodak abre nuevos horizontes en el mercado de la imagen digital con el lanzamiento de la DC260, una cámara megapixel inteligente. Dicho aparato está equipado con una interfaz intuitiva, programable según las necesidades del usuario y una función para grabar y reproducir anotaciones de voz. Esta cámara representa una nueva categoría dentro del mercado de la imagen digital ya que, gracias a sus máximas prestaciones, ofrece excelentes resultados a un precio muy competitivo. Estas características pasan por una resolución de imagen de 1536x1024 pixels, más que suficiente para imprimir una excelente fotografía de 20x25 cm. El interfaz mediante menús funciona con el sistema operativo de la cámara, y permite al usuario enfocar, disparar y revisar instantáneamente, de manera fácil y eficaz. Otras posibilidades incluye la posibilidad de realizar más de 8 disparos en una rápida secuencia, captación de imágenes en lapsos de tiempo, añadir a las fotos clips de sonido, tres modos de enfoque o un zoom óptico de 3x, que puede usarse con el zoom digital 2x para dar un total de 6x. Por último, destacar que incorpora una tarjeta Compact Flash de 8 Megas, capaz de almacenar (según la resolución) más de 118 instantáneas.

Remodelación del Web de El Diario Vasco

http://www.diariovasco.com

Hace escasos días se produjo el lanzamiento de la cuarta versión de la edición electrónica de El Diario Vasco, en lo que supone sin lugar a dudas el salto cualitativo más importante en su andadura. En esta nueva versión se pretende lograr una fusión entre contenidos editoriales y otros alicientes inherentes a la red: foros de debate interactivos, canales de chat, juegos Java, etcétera. Además, y por vez primera, se pone a disposición de los usuarios de Internet fragmentos de audio y vídeo sobre una serie de noticias seleccionadas por su importante o vigencia. Lejos de tratarse únicamente de un Web de información, se tratan de potenciar aquellos aspectos que contribuyen a lograr una dinamización y a crear alicientes diarios para los usuarios: debates sobre temas propuestos o concursos con atractivos premios. Las sugerencias de los usuarios (más del millar diario) adquieren una importancia enorme en el desarrollo del Web, pues tratando de potenciar la bidireccionalidad de la comunicación a través de Internet, se atienden todas aquellas peticiones propuestas por los usuarios. Así son los propios usuarios quienes proponen los temas de discusión para los debates o solicitan la participación de algún invitado especial.

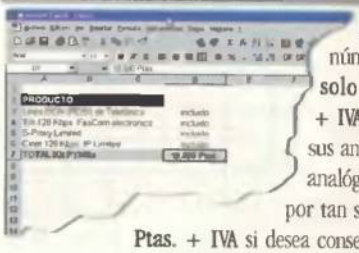


Solución "llaves en mano" para PYMEs

En Fascom® sabemos lo importante que es para su PYME integrarse al universo de Internet. También sabemos que lo último que quiere la PYME de hoy son absurdas aventuras.

Por eso, en Fascom®, ofrecemos a las PYMEs herramientas sencillas y económicas para , en pocas horas, conectar su oficina al completo a Internet, con una sola linea, al mismo coste que un solo usuario, pero con la posibilidad de crecer cuando lo necesite. No antes.

Todo... 19.500 Ptas. : Haga números.



Haga números. Por tan **solo 19.500 Ptas. + IVA** si dá una de sus antiguas lineas analógicas de baja, o por tan solo **33.000 Ptas. + IVA** si desea conservarlas todas, en Fascom® le ofrecemos todo el hardware, software y servicios añadidos para una conexión realmente profesional (128 Kbps.) a Internet.

Garantía Telefónica + FasCom

FasCom® es la solución más segura porque está distribuida en España por 34Telecom, Consultora Homologada de Telefónica®. **Especialistas en PYMEs.**

Llame sin compromiso al 902-33.22.66

Conozca nuestras soluciones sencillas para un mundo complejo. Llame al 902-33.22.66 y deje que, sin compromiso alguno, le informemos.

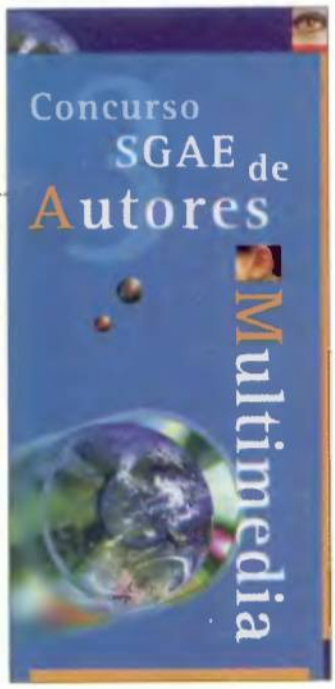
FASCOM®

III Concurso Nacional de Autores Multimedia

Lo organizan la SGAE y la Fundación Autor

http://www.sgae.es/MULTIMEDIA

La Sociedad General de Autores y Editores y la Fundación Autor convocan un año más el Concurso Nacional de Autores Multimedia con el objetivo primordial de promocionar la creación autoral en el ámbito de las nuevas tecnologías, así como defender los derechos de los autores multimedia. Esta tercera edición ha servido para constatar la gran calidad de los trabajos presentados y el gran número de participantes en una disciplina donde la constante evolución de las herramientas de creación suponen un importante reto para los autores. Por ello, la SGAE y la Fundación Autor ha asignado a premios una dotación económica que asciende a un total de un millón y medio de pesetas. En esta edición, al igual que ocurrió en la anterior, el fallo de los premios se realizará en el marco del SIMO, en un acto que si se repite el éxito del pasado año, congregará a un gran número de personas y medios de comunicación. El plazo de recepción de las obras finaliza el próximo día 5 de septiembre a las 15 horas, y las bases de la convocatoria así como toda la información relativa a la misma se puede encontrar en la dirección de Internet arriba indicada o en la Fundación Autor.



Dos nuevos portátiles de Acer

http://www.acer.es

Acer presentó recientemente dos nuevos modelos de portátiles enmarcados en la familia Extensa. Por un lado encontramos el Extensa 367 (en la foto), dotado de procesador Pentium 200 MMX, el cual pone al alcance de los usuarios móviles el máximo rendimiento y capacidades multimedia a un precio competitivo. Dispone de 32 Megas de memoria EDO RAM, que se pueden ampliar hasta los 80 Megas. Incorpora una caché de 256 Kb tipo Pipeline Burst y un disco duro de 2.1 Gigas. Además, incorpora un acelerador gráfico PCI con 128 bits y 1 Mega de memoria de vídeo. El equipamiento multimedia pasa por una unidad de CD-ROM de 20x, tarjeta de sonido de 16 bits compatible Sound Blaster y una pantalla de 12.1 pulgadas TFT (de matriz activa) o HC DSTN (de matriz pasiva). En cuanto a los puertos, destacamos las salidas USB y VGA externas. El otro miembro es el Extensa 710, pensado para aquellas personas que necesitan de movilidad y máxima potencia. Incorpora procesador Pentium II a 233 MHz, memoria SDRAM de 32 Megas ampliable hasta 128 Megas, tarjeta gráfica con 2 Megas de memoria, disco duro de 2 o 4 Gigas y CD-ROM de 20x (cambiable por un DVD-ROM). El resto de las características son similares a las de su hermano menor.

Concurso: LABTEC (18 ganadores)

Premio: ALTAVOCES LABTEC

ALTAVOCES LABTEC LCS-2612	ALTAVOCES LABTEC LCS-1024	ALTAVOCES LABTEC LCS-2420
Iván del Castillo Zamora (Madrid)	David Ruiz Rodrigo (Barcelona)	Fernando García Hidalgo (Burgos)
Juan Luis Ramírez Vinci (Málaga)	Francisco Fernández Camacho (Madrid)	Francisco José Durán Martínez (Córdoba)
Mariano García Bonel (Barcelona)	Miguel de la Hoz Alonso (Barcelona)	Manuel Angel Castelo López (Albacete)
Miguel Mazuecos Gómez (Valencia)	Francisco José Cristóbal Martín (Zaragoza)	Alfonso Calderón Vegazones (Valladolid)
Manuel Vargas Vivanco (Cádiz)	Jesús Vicente González Díaz (La Rioja)	Juan Sánchez Canales (Madrid)
Ricardo Quiles Martínez (Valencia)	Francisco José Cascales Muñoz (Valencia)	Eduardo Moreno Ballestero (Álava)

Nuevos ratones y teclado de Logitech

Diseñados para hacer la vida más sencilla

http://www.logitech.com

Logitech lanza al mercado una nueva gama de ratones que abren las posibilidades de interacción con equipos de sobremesa y portátiles. Estos nuevos ratones son el USB Wheel Mouse (en la foto), Wheel Mouse para Notebooks y Pilot Mouse, que están diseñados para trabajar con Windows 98 aprovechando sus ventajas como el autoscroll. El primero de ellos es un ratón con dos botones y un botón-rueda, que permite emplear la función de desplazamiento. Además, incorpora capacidades plug and play, que hacen posible que el usuario pueda conectar y desconectar el ratón sin necesidad de reiniciar el ordenador. El segundo está diseñado para el portátil, dispone de los mismos botones que el anterior, aunque es más pequeño y cuenta con un color oscuro para adaptarse a los portátiles, que disponen de un diseño de este tipo. Por último, el Pilot Mouse es el ratón más asequible de la gama, y su diseño se ha desarrollado para proporcionar al usuario una utilización más cómoda, al poder ser utilizado con ambas manos.

Por su parte, el teclado llamado Deluxe Keyboard, dispone de un reposamanos extraible y teclas de acceso directo a Windows 95, lo que representa un ahorro importante de tiempo para el usuario, ya que se puede acceder a diversos menús de forma instantánea.

Cámara digital compacta de Canon

La Powershot A5 tiene un objetivo de 5 mm

http://www.canon.com

Canon lanza al mercado la Powershot A5, una cámara digital supercompacta de gran calidad, con un nivel de digitalización de la imagen sin precedentes. Está pensada para usuarios que persiguen integrar imágenes de alta resolución digital en sus trabajos, a un precio asequible (135.000 pesetas + IVA). Dispone de un objetivo de 5 mm (equivalente a 35 mm en una cámara convencional), que asegura una alta claridad en las imágenes tomadas. Es a su vez autofocus, con lo que se consiguen las imágenes más nítidas y logradas, gracias también a la resolución de 810.000 pixeles. La cámara tiene incorporado el hardware de procesamiento de imagen, que permite más operaciones a tiempo real. Nuevos algoritmos procesan fotografías de una manera más exacta y más calidad que no se pierde en el proceso de almacenamiento. Junto a sus prestaciones técnicas, hay que destacar que la Powershot A5 es una cámara ergonómica, ultra compacta, manejable y que cabe en la palma de la mano. La Powershot A5 pesa sólo 250 gramo, se puede guardar en un bolsillo de forma cómoda y sencilla.

CONCURSO VIRUSMANÍA 10 ganadores

Premio: PANDA ANTIVIRUS

Juan Pablo González Toribio (Sevilla)
Abraham García Soto (Granada)
Manuel López Fernández (Lugo)
Juan Antonio Lora Marín (Sevilla)
Laura Fernández Martínez (Asturias)
Joseba Casasola Acha (Guipúzcoa)
Romina Pérez Cubas (Tenerife)
Daniel López Serrano (Murcia)
Antonio José Báez Gallego (Huelva)
Ruth Laura López Gil (Cáceres)

Un Scanner de fotografías y diapositivas 400 x 400 dpi ópticos formato ultra-compacto

POR 9.899 Ptas. NO ES CREIBLE

a menos que lo digamos nosotros

El Artec ScanROM 4E es un concepto revolucionario, pensado para todo aquel que desea un scanner compacto, rápido, muy sencillo y práctico y con capacidad imágenes y diapositivas de hasta 4 x 6 pulgadas. La resolución del Artec ScanROM 4E es de 400x400 puntos ópticos por pulgada, y de 4.800x4.800 puntos interpolados por pulgada. Su profundidad de color es de 24 bits, y su CCD digitaliza rápidamente en un solo paso.

Otra particularidad del ScanROM 4E es la carga de las imágenes, que se hace mediante bandeja servo-asistida de salida frontal. Tan fácil como introducir un CD en un lector de CD-ROM.

• Otras ofertas Artec - CD World

Artec ViewStation AS6E: 300x600 30 bits Paralelo ... 11,900 Ptas.
Artec ViewStation AT6: 300x600 30 bits SCSI ..... 18,406 Ptas.
Artec ViewStation AT12: 600x1200 36 bits SCSI ..... 40.000 Ptas.

Si desea más información sobre los nuevos scanners Artec, puede llamar al 902-33.22.66 o conectar con http://www.cdworld.es

Tarjeta de Guillemot con el chip Banshee

Llevará por nombre Maxi Gamer Phoenix

http://www.guillemot.com

El mes pasado os ofrecíamos en el Especial E3 un chip de 3Dfx que promete revolucionar el mercado de las tarjetas gráficas aceleradoras. Se trataba de Banshee, que verá la luz a la vuelta del verano. Y Guillemot será de las primeras compañías en integrarlo en una tarjeta completa. Su nombre: Phoenix. Esta tarjeta está diseñada para proporcionar un revolucionario rendimiento al estar basada en el chip citado, que integra un motor 2D con un rendimiento elevado gracias a sus 128 bits y un poderoso procesador 3D compatible con Voodoo2. De este modo, los usuarios de PC no tendremos que vernos envueltos en la engorrosa labor de instalar dos placas de vídeo en el mismo ordenador, lo que en ocasiones produce errores de compatibilidad. Para obtener un alto rendimiento con una alta calidad y avanzadas características 3D, el motor gráfico utiliza la misma tecnología que el chipset 3Dfx Voodoo2. De este modo es totalmente compatible con la totalidad de los más de dos centenares de juegos que actualmente se desarrollan con esta tecnología. Será totalmente compatible con los estándares actuales, Glide de 3Dfx, OpenGL de Silicon Graphics y Direct3D de Microsoft. Además, estará optimizada para trabajar con DirectX 6.0, con lo que el futuro para ser todo suyo.

Novedades de Philips

Presentación de unos altavoces Surround y un kit DVD-ROM

http://www.pc.be.philips.com

Philips nos ofrece su particular solución de sonido para ordenadores de sobremesa. Se trata de los altavoces PCA220SD, los cuales cuentan con un diseño futurista de formas redondeadas y máximas prestaciones. Para empezar, dispone de un poderoso sistema de bajos, que incluso permite disfrutar de los sonidos más graves a bajo volumen. Sin embargo, su mayor virtud pasa por su amplificador RMS de 20W que mejora el sonido estéreo y crea un efecto tridimensional.

Y todo ello sin causar distorsión en el sonido, lo que convierte a este equipo en una de las mejores opciones para el PC.

Philips también ha presentado un kit DVD que incluye un lector DVD de segunda generación (lo que se conoce por 2x), compatible con los estándares existentes, y una tarjeta descompresora MPEG-2, que puede ser conectada a un monitor o a una televisión, permitiendo la reproducción de títulos PAL y NTSC. Además, para empezar a disfrutar con este conjunto se incluyen dos juegos completos («Spycraft» y «Los Teleñecos en la Isla del Tesoro») así como un disco de vídeos de artistas tan conocidos como Sting, Sheryl Crow, Soundgarden, Bryan Adams o Suzanne Vega.

Concurso: Multicolor Junio (25 ganadores)

Premio: SCANNER 9600 DE PRIMAX

Enrique Escobar Domínguez (Madrid)
Saúl De Pedro Pardo (Valladolid)
Víctor Antonio Cantó Conesa (Alicante)
Miguel Ribes Valera (Valencia)
Manuel Lago Pombo (La Coruña)
Manuel Domínguez Montealegre (Madrid)
José Angel Pérez Calvo (Madrid)
Ekain Obregón Echezarreta (Guipúzcoa)
José Antonio Rilo García (Ávila)
Francisco Javier Velasco Sanz (Valladolid)
Carlos Medina Cifre (Castellón)
Oscer Martín Membrado (Zaragoza)
Pablo Rodríguez-Thorices Arroyo (Huelva)
Vicente Manuel Rodríguez Bermudez (Cádiz)
Rubén Zapata Fernández (Navarra)
José Luis Fernández Jambrina (Zamora)
Miguel Angel Domínguez Combarros (León)
Joan Criville Freixes (Tarragona)
Carlos Ramón Alonso Pérez (Sevilla)
José Pascual Alegre (Huesca)
Oscar López Domingo (Barcelona)
Ismael Serrano (Palencia)
Francisco Alberto Rivas Vázquez (Almería)
Fermín Nieto Gerboles (Valladolid)
Ignacio González Martín (Madrid)

Precios interesantes, asistencia y garantía

Galardonados por la Comunidad Europea

Tarifa plana de pertes de tan solo 1.800 Ptas.

Todo en CD : Grabadoras, Servidores, Replicadoras, Software, Cables, Discos...

GRABADORAS DE CDS

Soren Berliner TAC
CDR TAC 1065 Nitrox DUAL EXT. 4x12 ..... 79.819

NUEVA SB TAC 36FLEX

La SB TAC 36FLEX es una grabadora con capacidad de borrado y absolutamente todas las posibilidades que uno puede desear. Incorpora el exclusivo sistema FlexConnect que le permite conectarse a cualquier PC, PC portátil, Apple Macintosh o estación LINIX directamente y sin hardware adicional. Llévesela consigo y conéctela directamente a cualquier máquina, así de fácil.

CDRW TAC 36Flex DUAL EXT. 2x2x6 ..... 65.803
CDRW TAC 2065 6Max DUAL EXT. 4x2x6 ..... 83.778

Philips
CDR 870 (Audio) 85.900
CDRW 3610 Bulk: IDE INT. 2x2x6 ..... 47.000

KIT PHILIPS PCA 362 Retail

Este mes hacemos un precio inigualable para toda una clásica de merecido prestigio. Se trata de una grabadora interna de conexión IDE ,capacidad de re-grabado y una velocidad de 2(CD-R)x2(CD-RW)x6(lectura)

Kit Philips PCA 362 Retail: IDE INT. 2x2x6 ..... 49.900
CDRW 3600 Bulk: SCSI INT. 2x2x6 ..... 49.900
CDRW 3600 Retail: SCSI INT. 2x2x6 ..... 51.900

Teac
CDR 55s Bulk: SCSI INT. 4x12 ..... Consultar
CDR 55s Retail: SCSI INT. 4x12 ..... Consultar

Waitec
CDR 4x8x Retail: SCSI INT. 4x8 ..... 55.900
CDR 4x12 Retail: SCSI INT. 4x12 ..... 61.900
CDRW 2036B Retail: IDE INT. 2x2x6 ..... 44.900
CDRW 2036 Retail: SCSI INT. 2x2x6 ..... 51.900

Panasonic
CDR 7562 Bulk: IDE INT. 4x8 ..... Consultar
CDR 7502si Bulk: SCSI INT. 4x8 ..... 54.900

Vuego
CDRW 6208V Retail: IDE INT. 2x2x6 ..... 43.900

Plextor
CDR 4x12 Bulk: SCSI INT. 4x12 ..... 64.900

JVC
CDRW 2042 Retail: SCSI INT. 2x2x6 ..... 54.900

Ricoh
CDRW MP6200a Retail: IDE INT. 2x2x6 ..... 53.900
CDRW MP6200s Retail: SCSI INT. 2x2x6 ..... 55.900
RW PK2 Multimedia: SCSI INT. 2x2x6+ RDC300 104.000

Yamaha
CDRW 2260t Bulk: SCSI INT. 2x2x6 ..... 53.900
CDRW 2260t Retail: SCSI INT. 2x2x6 ..... 57.900

Yamaha 4260t

La grabadora más prestigiosa de Yamaha. Capacidad de re-escritura, conexión SCSI y una velocidad de 4(CD-R)x2(CD-RW)x6(lectura).

CDRW 4260t Bulk: SCSI INT. 4x2x6 ..... 63.900
CDRW 4260t Retail: SCSI INT. 4x2x6 ..... Consultar

OEM de diversas marcas
CDRW 2x2x6 Bulk: IDE INT. 2x2x6 ..... 49.900
CDRW 2x2x6 Bulk: SCSI INT. 2x2x6 ..... 46.900
CDRW 2x2x6 Bulk: SCSI EXT. 2x2x6 ..... Consultar
CDRW 4x2x6 Bulk: IDE INT. 4x2x6 ..... Consultar

CDW CDRW 4x2x6 SCSI

Exactamente las mismas características que la Yamaha 4260t pero a un precio todavía más ajustado

CDRW 4x2x6 Bulk: SCSI INT. 4x2x6 ..... 63.900
CDRW 4x2x6 Bulk: SCSI EXT. 4x2x6 ..... Consultar

Multiport
CDR 4x8 PAR. EXT. 4x8 ..... Consultar
CDRW 226 PAR. EXT. 2x2x6 ..... Consultar
CDRW 426 PAR. EXT. 4x2x6 ..... Oferta Especial

LECTORES DE CD-ROM y DVD

Soren Berliner TAC
CD TAC 0165 XR: DUAL EXT. 32x 30.550
DVD TAC 0170 Roadster: DUAL EXT. 24x2x ..... Consultar

Philips
DVD DRD 5200: IDE INT. 24x2x 21.900

Teac
CD 532e Bulk: IDE INT. 32x 12.777
CD 532s Bulk: SCSI INT. 32x 14.431
CD 532s Retail: SCSI INT. 32x 20.726
CD C68e Retail: IDE INT. 8x6cds 22.123

Plextor

Lector CD-ROM Plextor PX-32 Tsi

Uno de los lectores más prestigiosos del mercado. Velocidad de lectura 32x, compatibilidad MultiRead (le CD-RW) bajísimo tiempo de acceso y conexión SCSI.

CD PX-32Tsi Bulk: SCSI INT. 32x ..... Consultar
CD PX-32Tsi Retail: SCSI INT. 32x 22.722

Nakamichi
CD MJ-5.16 Bulk: IDE INT. 16x5cds 37.857
CD MJ-5.16si Bulk: SCSI INT. 16x5cds 42.071

IMPRESORAS Y PERSONALIZADORAS DE CDs

Copytrax

Impresora de CDs CopyTrax Matisse

Al fin dar un aspecto profesional CDs resulta alcanzable. La nueva CopyTrax Matisse de una calidad inigualable, el precio por copia es muy bajo y le permite utilizar consumibles y accesorios de Epson.

Matisse CD Printer: A4 CD 720x720 ..... 100.000
Da Vinci CD Printer: A4 CD 1440x1440 ..... 167.378

Fargo
Tinta Color Signature 7.575
Tinta Negro Signature 6.046

SOFTWARE DE GRABACIÓN DE CDs Y BACKUP

Seagate
Seagate BackUp Exec (Backups con compresión) 4.900

Adaptec
Easy CD Creator + Direct CD 2.0 ..... 4.822
Easy CD Creator Deluxe Retail 13.344
Toast 3.53 ..... 7.130

Vulcano
Easy Copy ..... Consultar

CQuadrat
WinOn CD ToGo 4.0 + Packet CD 4.000

SERVIDORES DE CDS

Soren Berliner TAC
TAC 80065 ShareMe: F/ETH. IDE 8LECT. 274.900
TAC 140065 Enterprise: ETH. SCSI 14LECT. 394.900

Allion

Servidor de CDs Allion Fisc CD

El Fisc CD es un dispositivo que, conectado al Hub (concentrador) de su red local de PCs, permite compartir entre estos hasta 8 lectores de CD-ROM. El Fisc CD, a diferencia de otros compartidores, permite que los lectores compartidos sean del tipo IDE/ATAPI, es decir, cualquiera de los que ya tenemos instalados en nuestro PC.

Fisc CD: IDE INT. S/LECT. 142.857
CD Serv Smart: SCSI INT. S/LECT. 90.744

REPLICADORAS DE CDs

Soren Berliner TAC
TAC 41065 Quattro: SCSI EXT. 04 ..... 499.000
TAC 81065 Bertha: SCSI EXT. 08 ..... 829.000

Vulcano
MultiCD2x4x: SCSI EXT. 02 ..... Consultar
MultiCD 4x4x: SCSI EXT. 04 ..... 250.000
MultiCD 8x4x: SCSI EXT. 08 ..... 369.000

Padus
Padus ..... Consultar

Edición de Video, Scanners, Cámaras Digitales

CÁMARAS DIGITALES

Ricoh
RDC 300: 640x480 LCD N/AMPL 77.133
RDC 2e: 768x576 LCD AMPL 86.849
RDC 2: 768x576 AMPL 126.144
RDC 2L: 768x576 LCD/Audio AMPL 162.507

Agfa
ePhoto s307: 640x480 ..... 64.333
ePhoto 1280: 1280x960 LCD AMPL 141.333
Adaptador AC DC: ePhoto307 ..... 11.143

Kodak
DC 50: 756x504 AMPL 71.818
DC 120: 1280x960 LCD AMPL 122.998
DC 210: 1152x864 LCD AMPL 152.561
PCMCIA 8 Mb 22.500

OEM CDW Flash Cards
Compact Flash 2Mb 15.721
Compact Flash 4Mb 18.481
Compact Flash 8Mb 21.100
Compact Flash 15Mb 34.000
Conversor Flash-PCMCIA 3.000

SCANNERS

Vuego by Acer
Scan 610s: 600x1200 30 SCSI 24.000

Artec

Scanner Artec ScanRom 4e

Una auténtica maravilla ideal para el usuario medio y la empresa que desea digitalizar fotografías y diapositivas. Es rápido, versátil, y gracias a su diseño ultra-compacto apenas ocupa lugar

ScanRom 4e: 4800x4800 PAR. 10x15 ..... 9.899

Scanner Artec ViewStation AS6E

Un scanner de la gama media indicado para todo aquel que precisa un scanner de sobremesa con formato A4 para grandes digitalizaciones y OCR.

Artec ViewStation AS6E: 300x600 30bits Paralelo . 11.900
Artec ViewStation AT6: 300x600 30 SCSI 18.406

Scanner Artec ViewStation AS6E

Un scanner de la gama alta indicado todo aquel que precise alta precisión (600x1200 opticos) y profundidad de color (36 bits).

Artec ViewStation AT12: 600x1200 36 SCSI 40.000

Polaroid

Scanner 35mm Polaroid SprintScan 35LE

Polaroid es la marca líder en scanners profesionales de negativos y diapositivas. El 35LE permite, por un precio muy ajustado, tener acceso a la sensacional precisión y calidad de imagen que los profesionales necesitan.

SprintScan 35 LE: 1950 10b 3.0d 130.000
SprintScan 35 SE: 2700 10b 3.0d 262.263
SprintScan 35 Plus: 2700 12b 3.4d 316.333
SprintScan 45: 2000x4000 12b 3.4d ..... Consultar

IMPRESORAS COLOR SUBLIMACIÓN

Fargo
Toda la gama de consumibles Fargo para las impresoras fotográficas Fargo Pictura, Fargo Primera y Fargo FotoFun.

IMPRESORAS DE TARJETAS IDENTIFICATIVAS

Fargo
Toda la gama de impresoras de tarjetas identificativas plásticas. Más información en www.cdworld.es

EDICION DE VIDEO DIGITAL (MJPEG)

miroVideo
DC 30: 768x576 S-VHS 3:1 ..... 120.000

miroVideo DC 30 PLUS

Edición profesional no lineal de video en PC. Hasta 7 Mb. por segundo, sonido estereo en calidad CD, rendenización asistida por hardware, duración ilimitada de los clips. PAL, NTSC y SECAM. CCIR 601 PixelFormat.
Entrada y salida a su video por RCA o S-Video. Viene con todo el software necesario para empezar a editar profesionalmente sus videos

DC 30 Plus: 768x576 S-VHS 2:5:1 ..... 170.000
DV 300: 768x576 DV 164.900

EDICION DE VIDEO DIGITAL (MPEG 1 y 2)

Vitec
VideoFun: ISA AVI 33.871
Video Maker Classic: ISA AVI MPEG1 ..... 46.200
Video NT: ISA AVI MPEG1 ..... 68.517
Video NT Pro: ISA MPEG1 ..... 107.692
RT6: PCI MPEG1 AVI 99.000

Kit MPEG Vitec MCM

Absolutamente todo lo necesario para captura de video MPEG y AVI. Digitalización con compresión en tiempo real de MPEG y AVI. Decodificación MPEG. Permite la previsualización en monitor y incluye la prestigiosa digitalizadora Vitec RT6 más tod el sofware necesario (¡ tambien incorpora software de edición MPEG !)

MCM KIT: RT6 + SOFTWARE 163.077
RT10/1: ISA MPEG1 ..... Consultar
RT10/3: ISA MPEG1 ..... Consultar
RT10/4: ISA MPEG1 ..... Consultar
RT20/4: ISA MPEG2 ..... Consultar
RT40: ISA MPEG2 WNT ..... Consultar
DRT1: ISA MPEG1 TV ..... Consultar
MM1: ISA MPEG1 VGA ..... Consultar
DRT4: PCI MPEG2/1 TV ..... Consultar
MPEG Toolbox: AVI-MPEG1 ..... 12.962
Video Clip MPEG1: EDITOR 118.608
Video Clip MPEG2: EDITOR ..... Consultar
SDK Video NT: DESARROLLADOR 42.286
SDK Video NT Pro: DESARROLLADOR 83.192
SDK RT6: DESARROLLADOR ..... Consultar

CONTROLADORAS SCSI

Adaptec
1522/22 SCSI 11.467
2902 SCSI II / 2904 ..... 4.871 ... 5.536
2940 SCSI II / Ultra 24.932 26.647
2940 UW-SCSI 31.006

Advansys
5140 Fast SCSI II 8.267
940 Fast SCSI II 5.336
940 UW-SCSI 26.462

CABLES SCSI

3 Conectores IDE 400
2 Conectores SCSI 450
3 Conectores SCSI 488
4 Conectores SCSI 682
5 Conectores SCSI ..... Consultar
8 Conectores SCSI 1.148
3 Conectores UW SCSI 3.100
4 Conectores UW SCSI 3.358
5 Conectores UW SCSI 5.000

8 Conectores UW SCSI 9.920
DB25-DB25 ..... Consultar
Centronics50-Centronics50 ..... 1.396
Centronics50-DB25 ..... 1.318
Terminador Centronics50 Pasivo 682
Micro68-Centronics50 ..... 6.100
Micro68-Micro68 ..... 7.322
Micro50-Centronics50 ..... 1.860
Micro50-Micro50 ..... 3.720

CAJAS EXTERNAS SCSI

MaPower
MAP 231 : Alberga 01 x 3.50 ..... 9.300
MAP 3021 : Alberga 02 x 3.50 13.364
MAP 351 : Alberga 01 x 5.25 ..... 8.783
MAP CD SCSI : Para CD-ROM 8.000
MAP 5021 : Alberga 02 x 5.25 12.556
MAP 5041 : Alberga 04 x 5.25 18.083
MAP 5061 : Alberga 06 x 5.25 25.575
NS-14 : Alberga 14 x 5.25 ..... 68.200

CAJAS CONVERSORAS

Electrica-Technologies
Caja 3.50 IDE a Paralelo C
Caja 3.50 IDE/SCSI a Paralelo C
Caja 5.25 SCSI-Paralelo 11.071
Caja 5.25 IDE/SCSI a Paral 11.377

Las cajas conversoras le permitirán conectar dispositivos SCSI o IDE en externo y conectable a paralelo

CDs vírgenes al mejor precio y envio gratuito

Más de 2.000 distribuidores

Administración bienvenida

y... Consultores Homologados de Telefónica para conectividad de PYMES a Internet.

LINEAS TELEFONICAS RDSI

Telefonica
Alta e instalación línea RDSI 14.400
Telefono RDSI ekSDN 22.380

TELEFONIA RDSI

Telex
TelesFax: 17.324
Conversor A/B 1TA2AB 19.980
Conversor A/B 1PBX4AB 32.829
Conversor A/B *PBX8AB 39.932

TELETRABAJO/VIDEOCONF.

Fascom
MegaCam: PCI Internet ..... Consultar

Philips - Altavoces c/c eco
SonoMaster externo: Anti Eco 98.100

Intel - Sistemas teletrabajo
Intel Business Teletrabajo (Inet) 175.000

Proshare 200: RDSI Teletrabajo 160.000
Create&Share: PCI Internet 51.680
Create & Share: USB Internet 33.399
Software Intel Landesk 60.000
Intel PDK: Visual C++ + Basic 60.000
Cable camara: Camara Intel 3.500

Lucent - Altavoces c/c eco
Telefono 2: Anti Eco + 2 Altav 59.000

CONECTIVIDAD INTERNET

Simedia - Proxys para Internet
S-MailServer W95: Serv Correo 30.000
S-MailServer NT: Serv Correo 30.000
S-Proxy W95: Internet para LAN 25.156
S-Proxy NT: Internet para LAN 37.648

Fascom - Modems RDSI
TAS 101H: ISA 64/12B ..... Consultar
TAS 103H: ISA 64/12B+ A/D ..... Consultar
TAS 400E: EXT 64/12B+ A/D ..... Consultar

Zyxel - Modems RDSI
Modem RDSI+V.34 Elite 1 A/D 83.800
Terminal Adaptador 2 A/D 2x2Ms 47.720
Terminal Adaptador Sin A/D 29.180
Terminal Adaptador 2 A/D 35.760

Fastcom - Routers RDSI
NRST 4000: Hub 4 POTS 4 MODEMS C
MR-3: HUB 4 3 MODEMS C
RAR 1901S: Router RDSI C
RAR 1901S: Router 2B+D RS232 Aux C
RAR 1904S: 1 Serie 2B+D RS232 Aux C

Zyxel - Routers RDSI
Prestige 100: Router RDSI IP 79.444
Prestige 100H 78.890
Prestige 128 Plus: DSL IPX 94.364
Prestige 128L: Router RDSI Bridge C
Prestige 128: Apple Talk 113.500
Prestige 2861R (con V.34) 143.400
Prestige 2864I A Talk (con V.34) 147.569

UTILIDADES RDSI

RVS - software RDSI - V34
RVS COM Lite: Fax sobre RDSI C

Soluciones en una sola llamada todo la conexión de su oficina a Internet. Desde la línea RDSI pasando por el software y el hardware. Solicite presupuesto sin compromiso

Fax
902-11.36.14

Descripciones, precios y ofertas en nuestra Super-Web
www.cdworld.es

Teléfono
902-33.22.66

cartas al director

Cartas al Director es un foro en el que tiene cabida cualquier opinión de los lectores, aceptándose todo tipo de críticas.

Dirigid vuestras cartas a la siguiente dirección:
CARTAS AL DIRECTOR.
Revista PCMANÍA
C/ de los Ciruelos, 4.
28700 San Sebastián de los Reyes
(MADRID)
o por fax al teléfono:
(91) 654 75 58

En la carta debe aparecer claramente el nombre del autor y su número de DNI. La revista no se hace responsable de las opiniones vertidas por los autores de las cartas. No se devuelven los originales ni se mantiene correspondencia en referencia a ellos.

Cartas a la siguiente dirección de correo electrónico:
cartasdirector.pcmania@hobbypress.es

A favor de Pantalla Abierta

En alguna ocasión he escrito a esta sección, y me gustaría exponer mi opinión acerca de la crítica que hizo Eduardo Vencesia en PCmanía 69. A mí me encanta la sección Pantalla Abierta, en la que se comentan los juegos, es uno de los apartados que antes leo. Creo que hay muchos lectores que piensan como yo, y no nos gustaría que se resumiese (y mucho menos suprimiese) dicha parte de la revista. Los juegos son una muestra del incremento y mejoras de las nuevas tecnologías, la incorporación de los chips 3Dfx, no hace mucho que aparecieron, ¿y cuántos juegos nuevos no lo necesitan, o no sacan un patch luego para solucionarlo? Los tiempos avanzan y las tecnologías se superan constantemente, por tanto, los juegos son un gran entretenimiento y, en algunos casos, un estímulo a la inteligencia. Hay tanta gente adulta interesada en el mundo de los videojuegos como jóvenes, sería sorprendente hacer una encuesta de quién compra juegos. Personalmente, compro la revista por la variedad de contenidos; creo que tocáis casi todo en este mundillo. Así que creo que debemos conservar todas las secciones, porque cada lector compra la revista por un interés diferente al de los demás.

Daniel Albert Sánchez (Barcelona)

Estamos de acuerdo contigo. Aunque PCmanía naciera, hace ahora casi seis años, como una revista de juegos para PC, lo cierto es que con el paso del tiempo ha ido cambiado su filosofía para tomar contacto con la mayor cantidad posible de temas relacionados con la informática de usuario. Los programas de entretenimiento son una parte importante, pues, quien más quien menos, le gusta, de vez en cuando, jugar una partida, para relajarse, pasar el rato o simplemente divertirse. Además, como bien dices, la cantidad de adultos que compra juegos es más elevada de lo que se piensa. Fieles a nuestra filosofía, intentaremos conservar la pluralidad en la revista con vuestra ayuda.

> **"LOS juegos son un gran entretenimiento, y en algunos casos un estímulo a la inteligencia"**

Concurso de retoque fotográfico

Me pongo en contacto con vosotros, primero para agradeceros que eligiérais mi fotografía como una de las ganadoras del concurso Fotomanía(...) Segundo para deciros que desde que compro vuestra revista, desde el número 2, nunca he visto ningún concurso o algo parecido (excepto el mes de marzo, claro) de retoque fotográfico. Estoy seguro que hay mucha gente que como a mí, le gusta el retoque, pero que se encuentra con que no sabe qué hacer con las imágenes. Creo que el simple hecho de tener la posibilidad de ver publicada una imagen en la revista ya es un aliciente. Igual que hacéis concursos de pixel, programación, etc., ¿por qué no hacéis uno de retoque? Ya que también, como muchos otros temas, entra dentro de la informática. Además, serviría para seguir completando la revista. Sé que si tuviérais que poner todo lo relacionado con la informática, necesitaríais cada mes una enciclopedia en vez de una revista pero... ahí está mi propuesta.

Emilio P.D.

Estimado amigo Emilio, como bien nos comentas, hasta la fecha no hemos realizado ningún concurso de retoque fotográfico, a excepción del que mencionas del número 66. Lo cierto es que dicho concurso lo realizamos pensando que a nuestros lectores les gustaría

“¿POR QUÉ no hacéis un concurso de retoque de imágenes?”

este tipo de cosas, pero no imaginábamos que iba a tener una respuesta tan sobresaliente como tuvo. De modo que estamos pensando la forma de realizar un concurso similar, pero con alguna novedad para fomentar la participación. Aunque hablas de que los premios no son importantes, lo cierto es que un buen trabajo debe tener siempre una buena recompensa, de modo que no nos basta con decir lo afortunados que son los lectores que ven sus trabajos publicados en la revista. Un regalo, por pequeño que sea, siempre deja un buen sabor de boca a los ganadores y es un aliciente para aquellos que desean participar. En cualquier caso, esperamos en breve proponer un concurso como el que mencionas.

Crítico con la revista

Enhorabuena por la revista, de la que han tomado ejemplo muchas otras publicaciones. La verdad, es que soy suscriptor desde hace varios años, incluso pedí los números atrasados, es decir soy el afortunado poseedor de TODA la colección de PCmanía. Y creo desde mi modesto punto de vista, que eso me da el derecho a opinar. PCmanía siempre me ha gustado, y he visto como ha ido evolucionando con el tiempo y la informática. Antes la revista me gustaba MUCHíSIMO, pero ahora sólo ME GUSTA. Y me he decidido a escribiros, por que siempre suelo leer muchas felicitaciones en las Cartas al Director y pocas críticas y para equilibrar un poco la balanza ahí van mis comentarios.

PCmanía suele llegar a los quioscos sobre el día 25 ó 27 de cada mes. Yo que estoy suscrito la recibo generalmente la segunda quincena del mes en curso, eso significa que por ejemplo en el pasado concurso del Balón, es evidente, que precisamente los lectores más fieles, los suscriptores, no pudimos participar por llegar la revista a nuestras manos, con casi quince días de retraso, por lo tanto no pudimos ser de los primeros en mandar el bono de participación.

Hay varias secciones que a mí particularmente, no me interesan en absoluto, por ejemplo: Virusmanía, Programación de Juegos, Rendermanía o Metaformática. Muy bien por Primera Línea, Cartas al Director (más paginas), Comparativa, A Examen, Expansión, Teknoforum (más páginas, por favor), Windows 95 (cuando salga el 98, dadle más espacio en la revista), Informe, Previews (más paginas), Pantalla Abierta (más páginas), A Fondo (más todavía), Trucos (muchos más trucos, ¿para cuando un CD especial trucos?), Consultorio (más páginas). Lo último (más páginas).

Creo que la solución que habéis decidido para los CD es incómoda. Yo siempre he guardado los CD en las cajas que venden en las tiendas de informática. Hablando de CD, en una ocasión apuntasteis la posibilidad de editar carátulas para los CD de la revista, y parece ser que no lo habéis vuelto a tener en cuenta. Una sugerencia: editad en el CD de cada revista un fichero de imagen, genérico sobre el CD, o la portada de cada PCmanía, con la extensión que queráis, y los que somos un poco ordenados, podremos editarlo con la impresora y crear las carátulas nosotros mismos.

Otra sugerencia, MUCHOS de los concursos exigen recortar la página para participar. Yo me niego en redondo, con lo cual evidentemente no participo. Mi sugerencia es la siguiente: solapas recortables, o como hacíais antaño para que os enviáramos las suscripciones o los números atrasados. Por favor actualizad el índice informático de PCmanía, más a menudo. Vuestra página Web es un “muermo”, lenta y aburrida, le falta mucho más “gancho”. Lo siento por el responsable, pero que se espabile. (...)

Puede que creáis que soy muy exigente, pero vosotros sois profesionales y tenéis que estar en la cresta de la ola. Sois muy buenos, pero os habéis dormido en los laureles, sé que lo podéis hacer mejor, lo habéis demostrado. Disculpad que sea tan crítico pero ya estaba harto de tanta felicitación. La primera vez que os escribí, fue para felicitaros, en esta ocasión soy muy crítico, pero es que espero lo mejor de MI revista favorita. Hasta la próxima, un saludo.

Germán Aresté

¡Menuda carta! Y eso que la hemos resumido, porque de lo contrario necesitamos toda la sección para ti solo. Veamos por partes tus críticas. El tema de la llegada de la revista a los suscriptores no depende totalmente de nosotros. Te podemos asegurar que las revistas según llegan al almacén, las primeras que salen son las que van a los suscripciones y a los kioscos, incluso antes de que nosotros tengamos revistas en nuestra mano. Poco podemos hacer, puesto que nosotros las mandamos cuanto antes y es en Correos donde se produce el atasco. En cualquier caso, procuramos poner concursos en los que haya un tiempo razonable para participar, aunque no siempre lo conseguimos.

En cuanto a las secciones que te gustan menos y las que más, como siempre, es cuestión de gustos. Sin embargo, en lo de dar más páginas a todas las que te gustan, tenemos algunos problemas, pues necesitaríamos quitárselas a otras secciones. Por lo pronto, este mes ya ves que esta sección tiene una página más.

El tema de la encuadernación de la revista también ha desatado pasiones en ambos sentidos. Nosotros pensamos que es un buen sistema, pero estamos abiertos a sugerencias por vuestra parte. En cualquier caso, de momento, es lo mejor que tenemos. En las carátulas de los CD estamos trabajando en estos momentos, y esperamos que a la vuelta del verano podamos sorprenderos con una grata noticia.

Los concursos también es algo que no perdemos de vista. Si te fijas en los últimos números hemos tratado de colocar los concursos con publicidad por detrás, de modo que al recortar los cupones no perdáis información de la revista. El tema de las solapas la estudiaremos de cara al futuro.

El índice ocupa mucho espacio, de modo que no podemos publicarlo todos los meses pues quitaría sitio para otras cosas más actuales. El Web de PCmanía no creemos que esté tan mal como tú nos comentas; nuestro objetivo con PCmanía On Line es crear una gran base de datos sobre el mundo del Pc y nos hemos cen-

“YO espero lo mejor de MI revista favorita”

"ME gustaría que iniciaran una sección que hablara de Linux"

trado en ese área, aunque estamos trabajando en otros campos para darle la agilidad que nosotros también echamos en falta. En cualquier caso, las sugerencias las escuchamos siempre, y estamos dispuestos a mejorar en todos los ámbitos. Por último, agradecemos las críticas más incluso que las felicitaciones (aunque éstas nos suban la moral), pues así sabemos por dónde debemos continuar caminando a vuestro lado. Muchas gracias y hasta pronto.

Sección de Linux

En primer lugar me gustaría felicitaros por tan magnífica revista; creo que es una de las mejores del sector. También aprovecho para felicitaros por la nueva forma de entrega de los CD, que sin duda ha mejorado mucho el aspecto de la revista (ya no hay que llevar ese pedazo de cartón...). Pero este e-mail lo mando por otro tema con el que no estoy completamente de acuerdo con la revista. El tema es Windows 95. Desde la revista se dice que como la mayoría de usuarios tienen en su PC Windows 95 debéis prestarle especial atención. Yo no digo que no se le tenga que hacer caso, ya que es el "Sistema Operativo" que más personas utilizan, pero existen alternativas. Personalmente me decanto por Linux, un potente sistema operativo basado en UNIX. Otro sistema, que Microsoft intenta hacer desaparecer por todos los medios, es MS-DOS. De acuerdo que con el DOS no te puedes conectar a Internet y todo eso pero, ¿y la gente que no tiene esos flamantes Pentium II a velocidades que despeinan? ¿Tienen que renunciar a comprarse PCmanía porque "pasa" del DOS o Linux? Me gustaría que iniciárais una sección en la revista que hablara únicamente de Linux, no como hacéis ahora, con incursiones esporádicas muy de vez en cuando. Creo que hay muchos lectores que comparten mi opinión, y que les gustaría tener aunque sólo fuera una sección sobre su sistema operativo preferido.

Eduardo Broto Gabaldá

El tema del sistema operativo está dando mucho que hablar. Como dijimos el pasado mes, Windows 95 es el S.O. predominante en el mercado actual, de modo que no podemos obviar esta evidencia. Es más, teniendo en cuenta su posición mayoritaria, creemos que nuestra atención debe estar fijada principalmente en él. Otra cosa es que nos olvidemos del resto de sistemas. Por ejemplo, el MS-DOS creemos que ya ha desaparecido del mercado. Prácticamente ningún programa aparece ya para este sistema, de modo que no parece lógico darle cobertura, pues los lectores que se pueden beneficiar de ello son mínimos. En cuanto a Linux, estamos de acuerdo que es importante en estos tiempos. Sin embargo, y como hemos manifestado en otras ocasiones, estamos trabajando en ello. Y no es una frase que queda muy bien y que viene a ser algo parecido al famoso "vuelva usted mañana". Linux es un sistema complicado (sobre todo si tenemos en cuenta que muchas personas no tienen grandes conocimientos de informática y que es la antítesis de Windows 95), y no podemos empezar a hablar de él en profundidad hasta sentar algunas bases: ofrecer una distribución en el CD-ROM de la revista, realizar una guía de instalación, planificar una sección fija dedicada en exclusiva. Todo esto está ya en marcha, pero no sabemos cuándo podremos mostraros los resultados de este trabajo. Esperamos que después del verano y antes de que acabe el año podamos disfrutar todos de este sistema, pero no podemos prometer nada por el momento. Sin embargo, no queremos que penséis que nos hemos olvidado de Linux, ni mucho menos. Lo tenemos en mente a diario y trabajamos por ofreceros un producto de calidad como os merecéis.

Violencia en los videojuegos

Me gustaría hablar de los juegos actuales, de su violencia extrema y de cómo pueden afectar a nuestros hijos. Supongo que alguien mayor de 18 años puede jugar a "Carmagedon" sin verse afectado en un futuro porque ya tiene su identidad definida, sin embargo, un chico de 10 años, se está formando y ¿quién te dice que a los 20 años no empiece a atropellar gente? Otro juego peor incluso, es "Grand Thieft Auto", en el que, además de matar gente, atropellar, etc., hay que robar autos. ESTAMOS TODOS LOCOS. ¿Qué mente tienen los programadores para hacer algo así? Me gustaría saber su opinión y si es posible, publicar mi carta para saber la opinión de otros lectores.

Leandro (Buenos Aires)

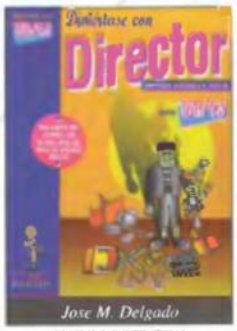
"OS escribo a causa de los juegos con violencia extrema que podrán afectar a nuestros hijos"

Ciertamente en los últimos tiempos algunos videojuegos han llegado a un nivel de violencia bastante elevado. Sin embargo, este es un tema más complejo de lo que parece a simple vista. Hablamos con total libertad de la violencia y los videojuegos, y no prestamos atención a otros temas como la violencia en el cine. Aquí nadie parece escandalizarse porque un fortachón armado hasta los tobillos se cargue a miles de soldados en quince minutos de acción trepidante. Ojo, que no estamos defendiendo este tipo de juegos, sino la libertad de realizarlos, y que cada uno de nosotros en conciencia los compre o no. Está claro que para disfrutar de una sociedad plural no se deben coartar las libertades, de modo que aunque parezca que son programas "escandalosos" por su contenido, no lo es más que otros productos dedicados a los jóvenes para su entretenimiento.

SU EMPRESA:
ESPAÑA.
SU TRABAJO:
NUESTRA DEFENSA.
Durante 1998 se incorporarán a las Nuevas Fuerzas Armadas Profesionales 18.000 jóvenes. Hombres y mujeres con ilusión por trabajar mientras reciben una formación que hará de ellos profesionales con futuro. Ahora tienes la oportunidad de trabajar aprendiendo y aprender trabajando mientras recibes un sueldo desde el primer día.
Incorpórate a las Nuevas Fuerzas Armadas Profesionales.
INFÓRMATE EN EL TEL.:
902 432 100
O EN TU CENTRO DE RECLUTAMIENTO.
FUERZAS ARMADAS PROFESIONALES
MINISTERIO DE DEFENSA
PARA NUESTRA MEJOR DEFENSA.

Director para torpes

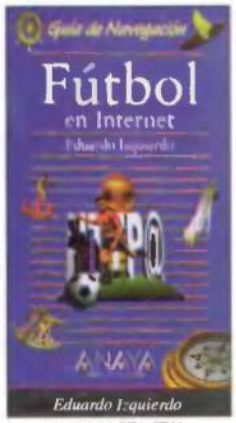
Cosme Romerales ya es un personaje muy conocido entre todos los amantes de la informática, ya que es el protagonista de los libros de Informática para torpes. En este caso el libro hace referencia al programa «Macromedia Director» hasta su versión 6. En este texto se explica de una forma muy clara y sencilla, y siguiendo todos los pasos, la forma de realizar cualquier tipo de aplicación con este programa. El libro, además, esta lleno de referencias visuales y divertidos dibujos creados por el conocido humorista y dibujante Forges, para explicar de una forma más amena todos estos pasos. Los libros de Informática para torpes han sido creados con la intención de facilitar la informática a todos los iniciados en el tema.



ANAYA MULTIMEDIA
288 Págs. 2495 Ptas.

Fútbol en Internet

El fútbol es el deporte por excelencia en nuestro país, y buena prueba de ello es el gran número de deportistas federados que existen, al igual que clubes deportivos o peñas. En este libro aparecen representados la mayoría de estos equipos, peñas de aficionados y una gran cantidad de páginas relacionadas con el deporte rey dentro de la Red de redes. También se hace referencia a equipos extranjeros así como a un grupo muy numeroso de jugadores de primera y segunda división. Por último se hace una reseña a diversos organismos institucionales, peñas quinielísticas, programas de radio o publicaciones periódicas en las que el fútbol es el protagonista indiscutible. En definitiva, un libro entretenido para los más aficionados al deporte.



ANAYA MULTIMEDIA
206 Págs. 1000 Ptas.

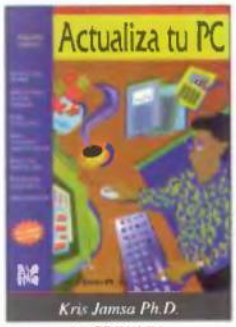
Año 2000. Cómo sobrevivir a la crisis de la informática

Según todos los expertos, la llegada del año 2000 va a traer el caos al mundo de la informática y a todo el mundo en general, debido a la confusión que se va a crear en los ordenadores entre el 1 de enero del 2000 con la misma fecha pero de 1900. Ya han sido muchas las compañías que se han puesto en marcha para buscar una solución. Sin embargo, la fecha del desastre está muy cercana ya que no se puede aplazar. Escrito por el primer profeta de la crisis del año 2000 y por el editor del Millenium Journal, este libro trata exactamente sobre la naturaleza del problema. También ofrece numerosas ideas y consejos prácticos que necesitamos empezar a realizar ahora mismo si no queremos vernos envueltos en dicha crisis.

ANAYA MULTIMEDIA
240 Págs. 1995 Ptas.

Actualiza tu PC

Con este libro todas aquellas personas que desconocen cómo es un PC por dentro o cómo cambiar los componentes hardware, lo van a poder hacer de una manera rápida y fiable si siguen todos los pasos indicados en el libro. Aquí se nos indica desde cómo instalar un CD-ROM, un modem, una tarjeta SCSI hasta cómo cambiar la BIOS u optimizar la memoria para conseguir mejores resultados de nuestro rodenador. Sin embargo, no incorpora muchos de los últimos avances como los modem de velocidad superior a 28.800 bps o muchos de los periféricos aparecidos desde la puesta en marcha de Windows 95 como los que utilizan la tecnología USB, las tarjetas AGP, las aceleradoras gráficas y mucho menos Windows 98.



McGRAW HILL
266 Págs. 3900 Ptas.

La conexión a la Telefonía en Internet

En esta obra se explica claramente todo lo indispensable para poder realizar llamadas en línea. Proporciona datos precisos sobre todos los productos, entre los que podemos elegir para realizar estas llamadas. Encontramos todo tipo de respuestas acerca del uso de los teléfonos en Internet, el ahorro que nos va a suponer este sistema o cómo será el futuro de esta tecnología. Al libro le acompaña un CD-ROM con versiones completamente funcionales de los productos principales de telefonía en Internet utilizados en la actualidad, programas que se explican dentro del libro, como «FreeVue», «VDOPhone», «PowWow», «NetMeeting» o «Real Audio Player». Un libro muy práctico donde se comprueba que el futuro de las telecomunicaciones pasa indispensablemente por Internet.

McGRAW HILL
272 Págs. 4200 Ptas.

calificaciones libros

- Regular
- Bueno
- Muy bueno

Netscape Communicator 4

Esta guía es la mejor forma de presentar uno de los navegadores de Internet más completo que existen. Con este texto podemos aprender a manejar las nuevas herramientas de comunicaciones de Netscape, combinando las necesidades del usuario con la accesibilidad del producto. Se nos muestra la forma más fácil de utilizar «Navigator 4 Composer», para crear nuestra propia página, participar en grupos de discusión o news con Collabra, mantener una reunión en tiempo real con Conference o enviar un e-mail con enlaces y gráficos a través de Messenger. Además, incorpora cientos de enlaces a diferentes páginas Web y una colección de programas shareware y freeware.

Daniel Tauber y Brenda Kienan
ANAYA MULTIMEDIA
416 Págs. **4250 Ptas.**

El libro oficial de Magic El Encuentro

Está libro es la guía oficial para hacernos con el poder sobrenatural que encierra el juego Magic: El encuentro, tanto en su versión PC como en la de naipes de sobremesa. Este libro nos proporciona información vital por la que la mayoría de los magos y guerreros morirían. Gracias a esta guía podemos crear una baraja asesina y descubrir los cientos de cartas que presenta el juego, su tipo, coste de ejecución o invocación. También podremos desterrar el mal de Shandar gracias a información privilegiada acerca de sus feroces criaturas. Por último ganar todos los duelos gracias a trucos especiales diseñados para un mago avanzado o examinar el Set Astral 12, las cartas exclusivas del juego de PC.

Beth Moursund
McGRAW HILL
387 Págs. **2900 Ptas.**

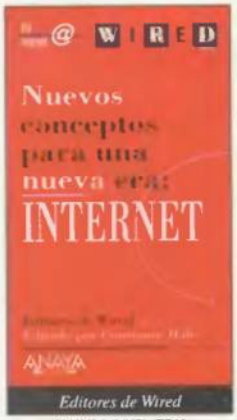
Linux

Esta guía está dirigida sobre todo a los usuarios que han oido hablar en alguna ocasión de Linux, o que tienen interés por conocerlo pero no encuentran la manera precisa de introducirse en este sistema operativo. Los primeros capítulos se centran en ofrecer indicaciones básicas para comenzar a emplear Linux. En los demás capítulos la intención es la de profundizar en los conceptos indicados en las primeras páginas. Los últimos capítulos se centran básicamente en las tareas propias de la administración del sistema o del empleo de Linux en la Red. Por último, dos apéndices nos indican la forma de utilizar Linux en español y un breve índice de direcciones en Internet relacionadas con este sistema operativo.

César Martín y Ismael Pérez
ANAYA MULTIMEDIA
352 Págs. **1695 Ptas.**

Nuevos conceptos para la nueva era: INTERNET

Este libro desvela los nuevos conceptos de Internet que revolucionarán la tecnología del próximo milenio. Se trata de términos acuñados y presentados en forma de pequeño diccionario, definidos por los personajes más influyentes de la Red de redes, los famosos, pero en parte desconocidos, gurús de Internet. En este colectivo destacan los autores de la publicación más vanguardista a nivel mundial, Wired, la revista más innovadora, influyente y destacable en el mundo de las tecnologías de la información. Podremos encontrar definiciones de personajes tan influyentes como Tim Barkow, Kevin Kelly, Peter Rutten o Steve G. Steinberg, pasando, como no, por Nicholas Negroponte.



Editores de Wired
ANAYA MULTIMEDIA
204 Págs. **1995 Ptas.**

Flight Simulator 98

Este programa es uno de los mejores simuladores de vuelo de toda la historia y llega en sta ocasión a su septima versión que ha sido denominada «Flight Simulator 98». Incorpora muchas mejoras con respecto a la anterior versión como le posibilidad de utilizar tarjetas aceleradoras 3D o nuevos aviones como una nueva versión del viejo Cessna e incluso un helicóptero del tipo Bell, y por último la inclusión de más de 1.500 aeropuertos. En este libro podemos encontrar todo lo necesario para convertirnos en un experto piloto virtual e incluso llegar a pilotar un avión real como nos indica el mismo libro. Asimismo, encontraremos fundamentos de aerodinámica, interpretación de cartas de vuelo o preparación de planes de vuelo reales. También hay información sobre la creación de aventuras, desafíos y escenarios y todo lo necesario para extraer el máximo rendimiento el simulador. Además, el libro incluye un completo CD-ROM con varios paneles, mas aviones y más escenarios. En definitiva, una obra imprescindible para todos los pilotos virtuales.

Grupo Echo Chorlie
ANAYA MULTIMEDIA
526Págs. **3750 Ptas.**

recomendado PCmanía

Manual avanzado de 3D Studio MAX versión 2

Este libro, fácil de leer y entender, está dirigido a aquellos usuarios que quieran profundizar en el programa, adquiriendo conocimientos necesarios sobre los apartados más avanzados del mismo. Por ello no es recomendable comenzar a leer el texto si no se tiene ningún conocimiento de «3D Studio» o cualquier otro paquete de modelado tridimensional. A lo largo de la obra se tocan temas no relacionados con el programa pero básicos para entenderlo adecuadamente. Además, incorpora, a lo largo de los capítulos, un conjunto de iconos para resaltar ciertas informaciones importantes o que pueden acarrear cierta dificultad.

Javier López Escribá
ANAYA MULTIMEDIA
450 Págs. **3295 Ptas.**

Y TAMBIÉN

Programación con VBScript
Anaya Multimedia
José M. Alarcón
472 Págs. 3995 Ptas.

SQL Server
McGraw Hill
Ron Soukup
834 Págs. 9.000 Ptas.

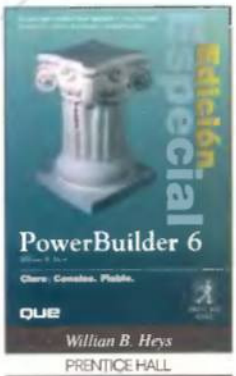
Guía de Referencia de Perl 5
Anaya Multimedia
R. Allen Wyke, Luke Duncan
451 Págs. 3.995 Ptas.

Programación de Active Server Pages
McGraw Hill
Scot Hillier, Daniel Mezick
270 Págs. 4.500 Ptas.

Programación en Active X
Anaya Multimedia
Francisco Charte
591 Págs. 5.495 Ptas.

Edición Especial PowerBuilder 6

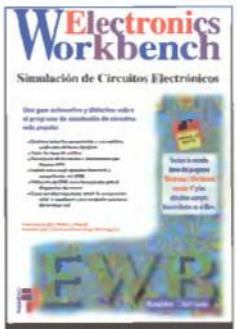
En esta edición especial de la guía de «PowerBuilder 6» vamos a descubrir cómo crear sistemas distribuidos dentro del entorno cliente/servidor. El libro ha sido completamente actualizado por un especialista en desarrollo de dicho programa. A diferencia de otros, este libro va más allá de lo básico e introduce la información más novedosa en los conceptos y en los temas más avanzados. Este texto nos muestra, de una forma bastante completa, cómo desarrollar aplicaciones utilizando, entre otros, CGI, NSAPI e ISAPI, implementar funciones definidas por el usuario, manipular datos o, por último, diseñar sistemas trabajando con el Datebase Painter.



Willian B. Heys
PRENTICE HALL
844 Págs. **6950 Ptas.**

Electronic Workbench. Simulación de Circuitos Electrónicos

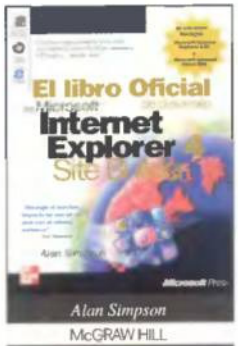
Tenemos ante nosotros una guía exhaustiva y didáctica sobre el programa de simulación de circuitos más completo y popular del mercado. Esta obra está dirigida a todos los usuarios que quieran aprender a utilizar el programa de simulación de circuitos electrónicos Workbench (EWB), así como a los técnicos e ingenieros que quieran actualizar sus conocimientos de electrónica o a los estudiantes de primeros cursos de ingeniería que precisen aumentar sus conocimientos. Cada tema está desarrollado de forma guiada, con explicaciones precisas y un tratamiento completo como para utilizar todas las posibilidades del programa.



Andrés Cánovas
PARANINFO
352 Págs. **3950 Ptas.**

Internet Explorer 4 Site Builder

Este libro es la guía oficial para el desarrollo de páginas Web con «Internet Explorer 4 Site Builder». Podremos encontrar información acerca de temas tan novedosos como HTML dinámico, hojas de estilo en cascada, VBScript, efectos especiales con filtros y transiciones, ActiveX o canales. También incluye la versión 4.01 de «Microsoft Internet Explorer» y el Kit de Desarrollo Software (SDK) de Microsoft Internet Client completo en el CD-ROM, así como una gran cantidad de ejemplos para crear páginas Web. Esta obra está destinada a aquellos usuarios ya familiarizados con el HTML y preparados para ampliar conocimientos. Y no es muy recomendable para los profanos en la materia, dada la complicación de algunos términos.



Alan Simpson
McGRAW HILL
626 Págs. **7500 Ptas.**

Windows NT Server 4.0

Este manual nos ofrece conocimientos avanzados acerca de uno de los sistemas operativos de red más potentes y con mayor futuro del momento: «Windows NT Server 4.0». A partir de estas páginas cualquier usuario con unos conocimientos básicos sobre este sistema operativo pueden instalar, configurar y administrar un servidor basado en Windows NT Server, creando usuarios y grupos, administrando impresoras y obteniendo de su equipo aquellas prestaciones que necesita en el entorno de red. Del mismo modo, el usuario puede familiarizarse con el nuevo entorno si proviene de otro distinto o profundizar en su caso en las utilidades del sistema.

Manuel Beato y Jorge Franco
ANAYA MULTIMEDIA
481 Págs. **3295 Ptas.**

Baloncesto en estado puro

nuevo PCBASKET 6.0: El primer y único "Basket-Manager" del mundo

Base de datos
Información actualizada sobre todos los equipos jugadores y entrenadores de la Liga ACB y los Play-Offs 97-98.

Estadística
La utilidad de estadísticas históricas y comparadas más completa del mercado para analizar el rendimiento de los jugadores de la temporada 97/98.

Liga Manager
Ejerce de presidente y entrenador de tu equipo. Decide el quinteto inicial, las tácticas, ficha jugadores, contrata al personal técnico e incluso a las Cheer-Leaders, gestiona el merchandising o remodela el pabellón... Y esto es sólo el principio.

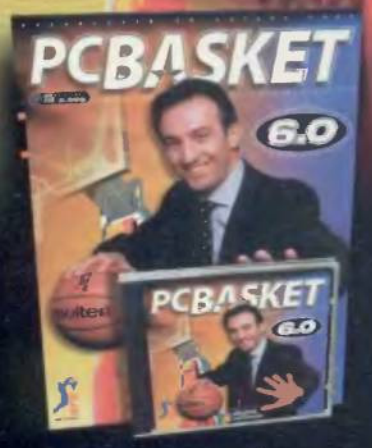
Liga Pro-Manager
Desarrolla tu carrera como entrenador comenzando en los equipos más modestos de la ACB hasta convertirte en el técnico más prestigioso del mundo.

Competiciones
Todas las competiciones nacionales, continentales y el Dinamic All-Stars. Compite contra 150 equipos y miles de jugadores.

Simulador
Realismo al límite gracias al nuevo engine 3D combinado con el sistema de cámaras. Mates, triples, bandejas, tapones, asistencias, sonido ambiente original, narración de Sixto Miguel Serrano y comentarios de EPI.

"Un programa único en el mundo por la cantidad de posibilidades que ofrece."

Epi



La prensa ha dicho

"PC Basket 6.0 es un juego muy superior a otros de compañías de gran renombre"
Computer Gaming World Julio 98

"PC Basket 6.0 puede calificarse de excelente a todos los niveles"
Micromanía Julio 98

YA A LA VENTA

en quioscos, grandes almacenes y tiendas de informática

Por sólo **2.995** Ptas.

PCBASKET 6.0
Baloncesto en estado puro

PC CD-ROM
Windows 95
Windows 98

Producto Oficial

dinamic MULTIMEDIA
www.dinamic.com 902 480 482

GRABADORAS

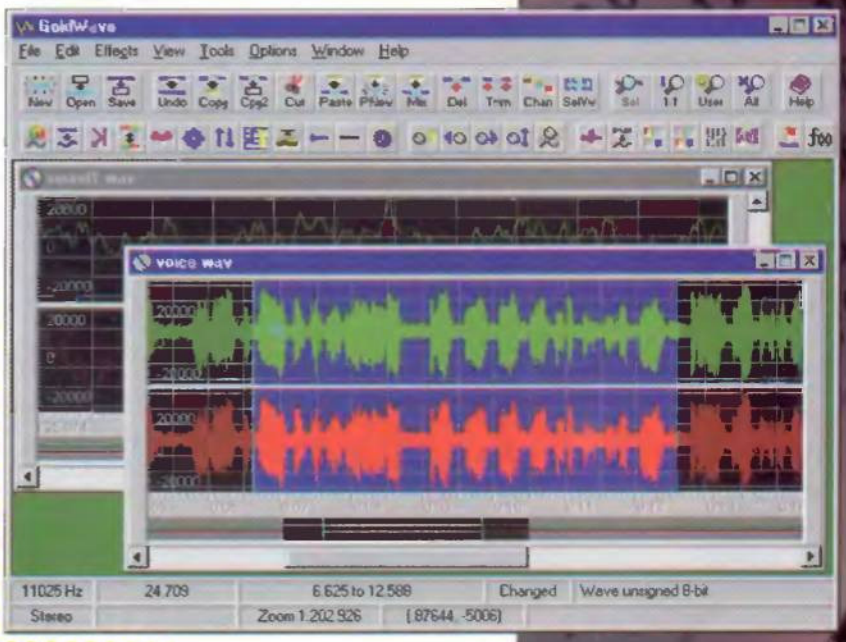
El dominio

En anteriores informes, así como en la Comparativa de este mismo número, dedicamos un amplio espacio a comentar las características técnicas de las grabadoras CD. Siempre es importante conocer cómo funciona un nuevo periférico, pero es mucho más divertido descubrir qué se puede hacer con él.

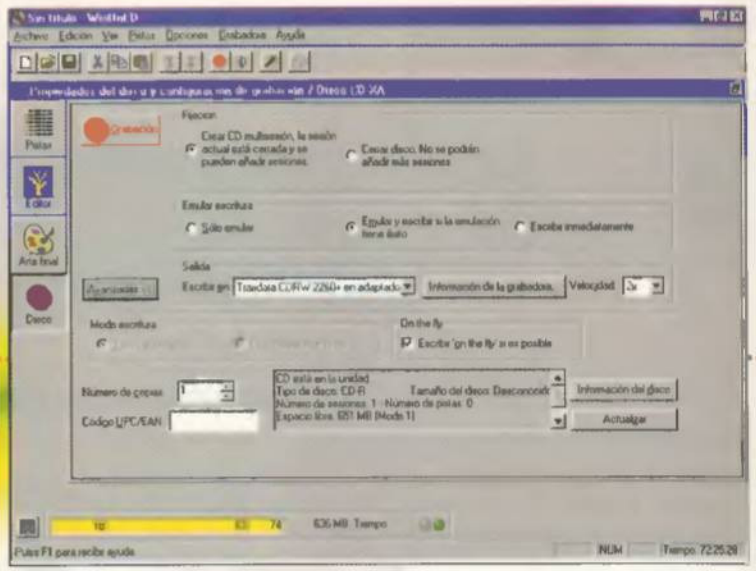
Juan Antonio Pascual Estapé

Lo máximo que se le puede pedir a un complemento hardware, sea del tipo que sea, es que cumpla la función para la que ha sido creado. Eso es lo que ocurre con las unidades de almacenamiento ZIP, JAZ, EZFlyer o SuperDisk: son excelentes dispositivos archivadores de cualquier tipo de información, e incluso permiten ejecutar de forma directa algunos programas.

Las grabadoras CD dan un paso adelante, pues además de comportarse como una unidad de almacenaje con 650 Megas de capacidad, se aprovechan de las innumerables aplicaciones de la tecnología



«GoldWave» permite hacer con la música lo mismo que un programa de diseño gráfico ofrece a la hora de manipular un dibujo: corte, pegado, aplicación de efectos especiales, etc.



CD del láser

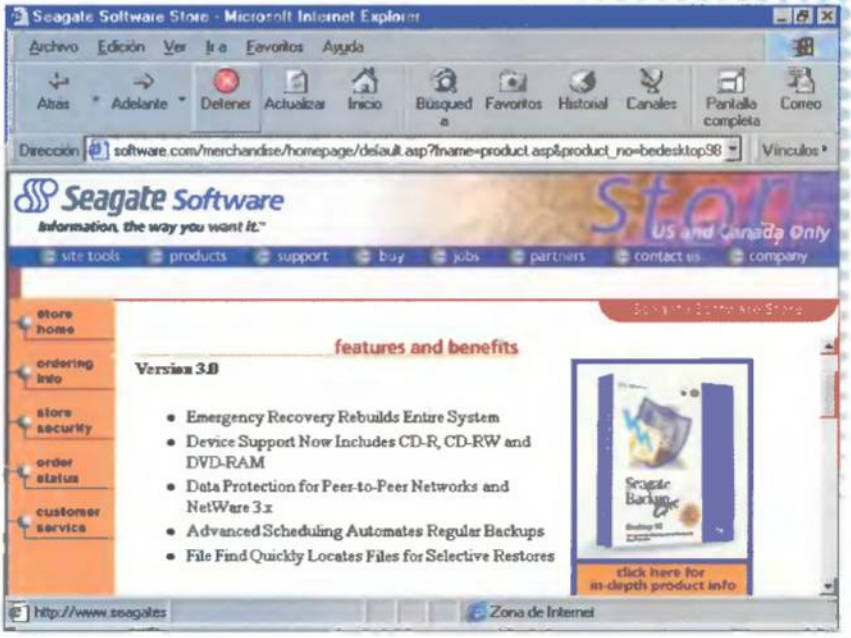
CD, aportando un sinfín de soluciones a numerosos problemas.

Los puntos clave

La adquisición de una unidad de este tipo es, por primera vez desde su creación, una inversión rentable: su precio apenas supera las 80.000 pesetas, reduciéndose el coste de los discos vírgenes CD-R hasta las 300 pesetas, y un poco más si se trata de un disco CD-RW.

A la hora de hablar de las aplicaciones prácticas, los dos periféricos de este tipo se igualan. La única diferencia es que una unidad CD-R sólo puede grabar discos CD-R una sola vez, mientras que una grabadora CD-RW, además de esta función, graba discos CD-RW, borrables entre 1.000 y 10.000 veces. Por tanto, éstas últimas son más apropiadas para realizar backups o almacenar datos actualizables. A cambio, un disco CD-R puede leerse con cualquier lector de CD-ROM, pero un disco CD-RW no, al menos hasta que se pongan de moda los lectores de CD-ROM Multi-Read.

Todas las aplicaciones que vamos a citar terminan con la grabación física de los datos en el CD. Ésta se lleva a cabo de distintas formas, dependiendo de las



Seagate dispone de un excelente programa de backup llamado «Backup Exec Desktop 98».

posibilidades de la unidad, del programa o las apetencias del usuario. Son las siguientes:

- **Disc-At-Once o DAO:** el CD se graba de una sola vez, bien utilizando una imagen virtual del mismo –una copia de la estructura de directorios y ficheros que forman los datos– o una imagen real. En el primer caso se necesita que la fuente de los datos sea muy rápida, y en el segundo, que el disco duro disponga de 650 Megas libres.
- **Track-At-Once o TAO:** la información se divide en pistas independientes. Suele emplearse para copiar música, datos de distintas fuentes, o cuando no se pueden cumplir los requisitos DAO.
- **Multisesión:** el CD se graba en sucesivas sesiones. Es ideal cuando se almacenan datos que se van recopilando con el tiempo. Cada nueva sesión implica el cierre de la anterior y la apertura de la misma, lo que equivale a una pérdida importante de datos de varios Megabytes.
- **Packet o Incremental Writing:** más conocida como escritura incremental o por paquetes. La información se divide en pequeños bloques de unos pocos Kbs, manejables de forma independiente. Es posible escribir varias veces en una misma pista, y dentro de una misma sesión. EL CD-R se convierte en una especie de disco duro, con la diferencia de que no se puede borrar. En el caso de los discos CD-RW, el borrado es instantáneo.

Este sistema utiliza un nuevo gestor de ficheros llamado UDF. No todas las grabadoras son compatibles con él. Algunas permiten añadir esta opción a posteriori actualizando su memoria flashBIOS.

A lo hora de poner en práctica esta teoría, las grabadoras se venden con todos los programas necesarios. Algunos son las versiones completas, otros, versiones "lite" ampliables previo pago de una módica cantidad de dinero.

Existen, por supuesto, programas shareware o freeware, no muy abundantes porque, tal y como hemos dicho, los programas incluidos con las grabadoras son muy potentes. Los más populares han sido creados por la compañía Golden Hawk, y se trata de versiones DOS de varias utilidades incluidas en su programa de premastering denominado «CDR-Win 3.5», todas ellas localizables en el CD de la revista. No obstante, tienen algunas limitaciones, pues sólo soportan los modos "Disc-At-Once" y "Track-At-Once". En todo caso, esto no influye a la hora de dar vida a algunas de las aplicaciones que veremos a continuación.

Audio

La primera utilidad que, de forma natural, se asocia a las grabadoras CD, y que a su vez las diferencia del resto de unidades de almacenamiento, es su capacidad para duplicar CD musicales, técnicamente conocidos como Audio CD o CD-DA.

Si eliminamos las prácticas ilegales que se alejan del uso perso-

A la hora de grabar un CD musical, conviene utilizar un disco CD-R, más barato y efectivo para esta tarea que un disco CD-RW

«CDRWin 3.5» se maneja pulsando en iconos correlativos que realizan las funciones básicas de cualquier programa de premástering.

nal de estas copias, aún es posible obtener algunos beneficios, como duplicar un compact disc para dejar el original en casa y la copia en el coche, o realizar nuestras propias recopilaciones de canciones.

Existen dos formas de copiar audio digital a un disco CD-R: utilizando el sistema DAE, o por medio de una conversión D/A/D.

Una canción en formato Digital Audio, tal como se describe en el Libro Rojo, es muy fácil de procesar por medio de un ordenador, pues este estándar es idéntico al formato informático WAV con sampleado a 44.1 KHz, 16 Bits, y modo estéreo. El paso es obvio: basta con convertir las canciones al formato WAV, y después utilizar un programa codificador para grabarlas en el CD en formato CD-DA. El único requisito es que el lector del CD original sea compatible con el sistema DAE, o Digital Audio Extraction. Cualquier lector de CD-ROM no demasiado antiguo, soporta este sistema.

Todas las grabadoras se venden con software para realizar esta función. «CD Creator» de Adaptec realiza ambas operaciones de forma automática. La gran ventaja del modo DAE es que, una vez obtenido el fichero WAV, se puede modificar, cortar, pegar, limpiar o añadir efectos especiales, empleando cualquier programa musical. Hay que tener cuidado, sin embargo, con algunas de estas aplicaciones, que añaden información al principio o al final del fichero WAV, y producen molestos ruidos en la reproducción. Para arreglar esto, «GoldWave 3.24», por ejemplo, convierte en silencios los datos superfluos de este tipo de ficheros.

La conversión WAV es una operación delicada, pues muchos lectores de CD-ROM incluyen sistemas de corrección de errores ECC que retrasan la velocidad de lectura, que provocan ruidos o "clics" indeseables en la grabación. Si esto ocurre, utilidades como «CoolEdit» o «DART Pro» corrigen automáticamente estas deficiencias. Estos programas también permiten aplicar efectos especiales –reverberación, eco, amplificación–, así como mezcla de ficheros, corte y pegado y cualquier otra modificación imaginable.

Otra limitación importante es que el tamaño de las pistas debe ser un múltiplo entero del tamaño de los bloques en que se divide un CD-ROM musical, es decir, 2 Kbs. Si esto no es así, se origina un molesto chasquido al final de la canción. Esta operación de ajuste se puede realizar manualmente, o utilizar aplicaciones como «CDWAV», que amolda el tamaño al valor adecuado.

El fichero WAV debe guardarse en el disco duro, a razón de 176 Kbs por cada segundo de grabación, lo que implica que un CD musical completo puede ocupar casi 700 Megas.

El otro método que podemos utilizar es la conversión D/A/D o Digital/Analógico/Digital. En este caso, se utiliza la tarjeta de sonido para enviar la música del lector de CD-ROM a la grabadora. La música se convierte de digital a analógico antes de introducirse en la placa, y de nuevo se pasa a digital para almacenarse en el CD-R.

Este sistema ahorra espacio en el disco duro, pero necesita que el lector CD sea muy potente –preferiblemente SCSI–, y que la grabadora funcione a la mínima velocidad.

Una vez que se han recopilado las canciones de uno o varios CD, ya sólo falta grabar físicamente la música en el disco CD-R, para poder escucharla en cualquier equipo HI-FI. Puesto que cada canción se almacena en una pista, lo más natural es utilizar el método denominado "Track-At-Once" –sobre todo, si se dispone de poco espacio en el disco duro–, o "Disc-At-Once". «CD Copier» de Adaptec dispone de un excelente modo TAO, mientras que «DAO» o «SNAPSHOT» de Golden Hawk copian CD en un solo paso. Este

«CoolEdit» trabaja con varias pistas a la vez, con la consiguiente posibilidad de mezclarlas, fundirlas, compararlas...

Existen programas freeware, incluidos en el CD-ROM, para llevar a cabo cualquier aplicación comentada en el informe

último es uno de los pocos programas freeware que copia discos en formato Karaoke CD+G.

En el modo "Track-At-Once", cada vez que se acaba una pista, se graban dos bloques de control de fin de pista. Al comienzo de la siguiente, se añade uno de enlace y cuatro de comienzo. Estos bloques se convierten en molestos ruidos cuando se trata de pistas de audio. La mayoría de los programas disminuyen la duración de estos bloques o los sustituyen por silencios.

¿LP digital?

Otras de las aplicaciones musicales más populares consiste en pasar las viejas canciones almacenadas en LP o cassettes a un CD.

El método más sencillo conecta la salida del tocadiscos o el cassette a la entrada LINE IN de la placa sonora, para convertir la música al formato WAV, o grabarla directamente al CD-R mediante una conversión D/A/D. La primera opción es la más rentable, pues seguramente la pureza del sonido obtenido, dada la menor calidad de estos dispositivos, no será muy elevada, así que habrá que filtrarlo antes de grabarlo en el CD.

Algunos tocadiscos antiguos producen una señal muy reducida. Será necesario utilizar un amplificador o un conversor A/D antes de conectarlos a la tarjeta. Aquí es esencial disponer de una placa sonora de alta calidad, para que la muestra sea lo más fiable posible.

«Spin Doctor» de Adaptec, «PlexManager» de Plextor, o el mencionado «CDWAV» pueden servir perfectamente para este cometido. En el primer caso, basta con seleccionar el reproductor de origen, el destino, y él solo convertirá la música al formato WAV, aplicará los filtros necesarios y la grabará al CD. Los tres programas permiten elegir el tipo de muestreo, el ratio de bits, y demás opciones relacionadas con el tratamiento del sonido.

La potencia de estas aplicaciones, capaces de convertir cualquier formato sonoro al estándar CD Audio, es ideal para escuchar en cualquier cadena musical nuestras canciones grabadas en los formatos MIDI, MP3 o RealAudio, por ejemplo.

En el caso de la música MP3, tan de moda en la actualidad, también es posible grabarla directamente en este formato, como un fichero de datos cualquiera, para su posterior utilización con los inminentes portátiles MP3, que ya se venden en Estados Unidos y algunos países asiáticos.

Una canción en formato MP3 dispone de una calidad similar al clásico Audio CD, pero ocupa diez veces menos.

El programa «COPY2CD» funciona por medio de comandos que aceptan distintos parámetros.

Vídeo

La música es uno de los pilares fundamentales que ha extendido la tecnología digital a todos los rincones del mundo, pero, cada vez más, el vídeo digital gana terreno por medio del Láser Disc y el DVD-Video.

Ninguno de estos sistemas son accesibles a la tecnología aquí analizada. No ocurre lo mismo con las películas en videoCD o en los formatos informáticos MPEG-1, AVI, QuickTime y demás.

La escritura por paquetes incrementales convierte una unidad CD-RW en un auténtico disco duro

guiadecompras.pcmania@hobbypress.es

guía de compras

ACTUALIZADA

CONSEJOS, TRUCOS Y LA INFORMACIÓN MÁS COMPLETA PARA COMPRAR CON ACIERTO

COMPRA MAESTRA
Elegir el mejor dispositivo multifunción

TEN EN CUENTA
Las preguntas precisas para comprar

LÍNEA ABIERTA
La mejor comunicación directa con el lector

BAJO LUPA
Cámaras digitales:
nueva tabla sobre cámaras de foto fija

AGOSTO 1998. NÚMERO 02

suma

editorial

Si ya en el primer número hablábamos de la ilusión y la fuerza con que asumíamos el nuevo proyecto de la Guía de compras, en esta ocasión no podemos hacer otra cosa que manifestar nuestra alegría por la buena acogida que ha tenido entre todos los lectores. Asimismo, creemos oportuno expresar nuestro agradecimiento a todas las personas que han respondido a nuestros diferentes llamamientos o se han tomado la molestia de hacer comentarios, críticas o sugerencias.

Queremos hacer notar que en esta edición de la Guía de compras hemos aumentado el número de páginas para dar cabida y ampliar secciones. Por ejemplo, nos hemos visto obligados a duplicar el espacio destinado a Línea abierta; la extensión de las cartas y la cantidad de éstas convertía en imposible la tarea de resumirlas en una sola página. Dentro del bloque principal de la Guía, Bajo lupa, hemos incluido nuevas tablas: portátiles, discos duros, grabadoras de CD-ROM, cámara digitales, capturadoras de vídeo y convertidores VGA-TV. Y por último, se han añadido dos páginas más a la tabla de ordenadores. En total, son seis páginas donde se recogen las especificaciones técnicas de los equipos más interesantes del momento.

Por supuesto, seguimos abiertos a los comentarios que nos puedan llegar por vuestra parte, y estamos dispuestos a adaptar la Guía para que se ajuste a vuestras necesidades.

Coordinador: Jorge Carbonell
Redacción y diseño: Equipo PCmanía
Colaboradores: Sonia García, Anselmo Trejo

Línea abierta 04

Como era de esperar, las primeras cartas de los lectores han llegado a nuestra redacción. Nos satisface comprobar, por la variedad de los temas tratados, que muchos de ellos estaban esperando un vehículo a través del cual expresar sus diferentes opiniones relacionadas con el mundo de las compras.

Mejor imposible 06

Los dispositivos multifunción, aparatos capaces de imprimir, escanear, mandar faxes o fotocopiar, son una buena opción para ahorrar complicaciones, espacio y dinero. Antes de decidir su compra es conveniente conocer más sobre su funcionamiento o posibilidades.

Bajo lupa 10

En este número de la Guía se han incluido nuevas tablas para completar todos los tipos de hardware vendidos en la actualidad. Pocos serán los compradores que no encuentren el dato buscado entre las 24 páginas de tablas y las 19 clasificaciones.

Ten en cuenta 34

Comprar informática no es fácil. El simple hecho de entrar en la tienda y formular las preguntas adecuadas puede resultar bastante complicado si no se tienen las ideas lo suficientemente claras. Gracias a los consejos enumerados en estas páginas se logrará un buen método para no dejar ningún cabo suelto.

Cómo elegir 35

Ninguna compra de escáneres será segura si no se tienen en cuenta todos los consejos reflejados en esta sección, o al menos un gran porcentaje de ellos. ¿Qué aspectos son importantes? ¿Cuál es la mejor clase de escáner? ¿Sobremesa, con alimentador o manual? ¿SCSI o paralelo?

Entre todos 36

El correspondiente apartado online de esta sección (PCmanía Online) lleva ya varias semanas recibiendo las contribuciones de todos los lectores. Como prometimos, en Entre todos tienen cabida los textos más interesantes de todos los recibidos en el Web durante el mes anterior.

El mercado informático cambia con rapidez, y PCmanía no puede garantizar que las informaciones proporcionadas por fabricantes o mayoristas permanezcan invariables desde su inclusión en esta guía. Para cualquier aportación, duda, crítica o sugerencia podéis dirigiros a la dirección electrónica habilitada para estas funciones (guiadecompras.pcmania@hobbypress.es) o emplear el correo tradicional (PCmanía - Guía actualizada de compras. c/ Ciruelos 4. San Sebastián de los Reyes. 28700 Madrid)

línea abierta

EL RÍO DE CARTAS CRECE CADA DÍA. ESTE MES RECOGEMOS LAS QUE CREEMOS SON MÁS INTERESANTES, MÁS CURIOSAS O SIMPLEMENTE MÁS INFORMATIVAS: UN LECTOR CONTENTO DE HABER GASTADO SU DINERO EN UN MONITOR DE 17 PULGADAS, UNA LECTORA CONFUNDIDA POR TANTOS TECNICISMOS, UN COMENTARIO DE LAS VENTAJAS DE LOS ORDENADORES PC SOBRE LOS MACINTOSH...

Estas son las vías de comunicación que hemos abierto entre el lector y la redacción de la Guía. El correo electrónico era, sin duda, vuestra preferida (guiadecompras.pcmania@hobbypress.es), es el modo rápido y relativamente sencillo. El correo tradicional (Guía de compras – PCmania, c/ de los Cirunos, 4, San Sebastián de los Reyes 28700 Madrid) está al alcance de cualquiera.

Misterios informáticos

Aunque el azar y un médico "moderno" hayan sido los que han puesto en mis manos un número de PCmania, me decido a escribiros porque vuestra Guía de Compras me ha gustado por su claridad y buen formato. Lo que no quita que, como siempre, los pobres infelices que nos arrastramos por el mundo sin tener ni idea de informática (pero que tenemos nuestro equipillo al que cuidamos y mimamos), seguimos, a la hora de la verdad, tan perdidos como siempre.

Me encantaría que alguien me aclarara los SIMM, DIMM (seguro que no son pantys), dpi y otros ISA (¿Isabel?), AGP o ppp (¿porronponperó?) que siguen siendo un oscuro misterio para mí. Pero, sobre todo, que alguien me diera alguna receta para que, a la hora de comprar algún componente con el que mejorar mi equipo, no se me ponga cara de idiota frente al vendedor al tener que decirle: "Quiero lo mejor y lo más adecuado por un precio módico" o, peor aún, "¿usted qué me recomienda?", confiando en una honestidad en la que no creo, y rezando para que no me crucifique. A fin de cuentas, lo suyo es vender y a mí se me nota mucho que no sé muy bien lo que compro.

María José Montero

Benditas 17 pulgadas

Sólo hay un elemento, un dispositivo, que aguanta el paso de los años: el monitor. Los de 14 y 15 pulgadas, que se suelen entregar con el equipo, nos parecen hasta baratos. Pero cuando se trata de sumarle un par de diminutas pulgadas a la pantalla, el precio se duplica. Si deseamos un monitor de 17 pulgadas de los buenos, la broma nos puede salir casi por el precio del resto del ordenador. Para muchos, esto es un auténtica salvajada y motivo para olvidar cualquier posibilidad de ir mas allá de las 15 pulgadas. Antes se compran la última aceleradora, una nueva tarjeta de sonido u otros múltiples periféricos.

Yo era de la misma opinión hasta hace un par de semanas, fecha en la que decidí tirar la casa por la ventana para, precisamente, tener una ventana más grande por la cual mirar las maravillas que hoy en día hacen los PC. Y puedo decir que es, sin duda, la compra más acertada de las muchas que he tenido que hacer para no quedarme desfasado.

Mis ojos, que se pasan muchas horas al día frente al ordenador, me lo han agradecido. Una trama del punto de 0.25 mm y la multitud de dispositivos anti-radiación que lleva mi monitor Sony de 17 pulgadas, han hecho desaparecer las molestias de la vista cansada y los dolores de cabeza. Profesionalmente, el poder trabajar a resoluciones más altas con una mayor frecuencia del barrido de pantalla, es casi relajante. Y a la hora de jugar, sin comentarios.

Y supongo que lo mismo que me ofrece el Sony, también lo darán el resto de modelos de las primeras marcas. Sé que parece una inversión muy alta, pero os puedo asegurar que merece la pena aunque sólo sea por la salud de la vista, el sentido que más se debe cuidar.

Anónimo.

Grandes capacidades PC

Como asiduo usuario de ordenadores Macintosh, tengo que rendirme ante la evidente superioridad que ha demostrado el PC con respecto a los entornos de diseño gráfico por excelencia.

Mi trabajo diario no me permite conocer a fondo todo el entramado mundo del PC, pero tengo que reconocer que es cierta la fama que ronda alrededor de dichos ordenadores. Los continuos cambios que sufre el mundo informatico bien merecen la pena si los resultados son tan contundentes.

La proliferación de la tecnica y de los numerosos dispositivos informáticos por fin tienen sentido para mi. Ahora es una cuestión personal que quiera subirme al carro de los PC y explorar las grandes posibilidades que ofrecen las firmas informáticas. Pero si hay algo cierto en todo esto es que quien no sabe de ordenadores es porque no quiere o porque no ha tenido oportunidad de probar alguno. Es imposible dar la espalda a un sector que prácticamente acaba de surgir y que únicamente nos ha enseñado la punta de su iceberg.

Estamos de suerte, la informática parece no tener fin y las ansias de explorar nuevas tecnologias se multiplican en el quehacer diario.

L. Saugar

Odio los tópicos

Cada vez que leo cualquier revista de informática me llevo muchas veces las manos a la cabeza al descubrir todos los tópicos que se utilizan para facilitar el trabajo de los redactores. La tecnologia X es el futuro, las nuevas telecomunicaciones, el secreto de la tecnologia, el sistema operativo del futuro y un sinfin de expresiones parecidas.

La cosa no seria tan mala si el encargado de escribir esos articulos no llegase más lejos de eso; pero muchas veces descubro que varias paginas de las revistas estan llenas, por completo, de expresiones como esas. ¿Cómo se supone que voy a saber si debo comprarme un producto, sea hardware o software, si la persona que ha tenido la oportunidad de probarlo sin que le cueste ningún dinero no me dice nada interesante?

Su Guía de compras promete solucionarme en parte el problema. Al parecer se comprometen en recomendar y en aconsejar, espero que no sea cosa del primer número y lo hagan durante todo el tiempo. Odio los topicos y las frases hechas. Quiero compromisos, datos, conclusiones y todas las opiniones que hagan falta para que gente como yo sepa lo que comprar y lo que no.

Me gusta, especialmente, tanto de sus revistas como de las de la competencia, que entre una serie de productos se elija uno en concreto. Pero no deberiamos conformarnos con eso, todo debe estar respaldado con argumentos y explicaciones más o menos logicas. ◻

Jaime Salazar

Este ordenata es una ruina

Tras pensármelo mucho decidí comprar un ordenador en una tienda que los ofrecia muy baratos. Nada mas llegar a casa me di cuenta de que no tenía instalado nada de nada. Pedí que no me vendiesen Windows 95 porque me cobraban un pastón.

Un chico de mi clase se ofreció a instalármelo pero al llegar a casa me dijo que no podia ya que los drivers del CD-ROM no funcionaban al igual que los de disketera, que más tarde vimos que ni siquiera estaba conectada. Después de mucho trabajo lo conseguimos y el ordenador parecia funcionar correctamente. Tras dos horas de pruebas se nos colgó de repente y al reiniciarlo no cargaba ni la BIOS. Tras esto tuvimos que volver a embalar el equipo y llevarlo a la tienda a ver qué pasaba. Allí nos dijeron que habíamos instalado mal Windows 95 y se ofrecieron de nuevo a vendérnoslo.

Pasados unos días volvimos a por el ordenador y realizamos las mismas operaciones que unos días antes...¿y qué ocurrió?...exactamente lo mismo. Lo volvimos a llevar y esta vez la explicación fue que la tarjeta de vídeo estaba mal conectada. Pasados otros dos días volvimos a por nuestro equipo del que sólo habíamos disfrutado una hora, sin contar instalaciones. Por fin parecía que funcionaba...pero sólo era una ilusión. Lo volvimos a llevar a la tienda y parecía que el ordenador estaba bien....por lo menos hasta hoy. Esperemos no tener que volver a la tienda ya que las idas y las venidas nos han costado casi la diferencia con un ordenador de mejor calidad en una tienda con garantías, sin contar las horas perdidas tanto de trabajo, como de ocio. En resumen, es mejor gastarse un poco más y tener mayores garantías a la hora de comprar un ordenador.

Carlos Fernández

Dispositivos multifunción

CON EL PASO DEL TIEMPO CASI TODOS LOS CONCEPTOS INFORMÁTICOS QUE HACE UNOS AÑOS ERAN EXCLUSIVOS DE OFICINAS Y GRANDES EMPRESAS, SE CONVIERTEN EN OPCIONES ASEQUIBLES. CADA VEZ ES MÁS FÁCIL ENCONTRAR, EN TODO TIPO DE HOGARES, CIERTOS DISPOSITIVOS, EN TEORÍA, ESPECIALIZADOS: UN ESCÁNER, UNA IMPRESORA DE INYECCIÓN DE TINTA, UN FAX, ETC.

Fabricante	Producto	Tipo	Tamaño papel	Impresora		Escáner	
				Resolución (ppp)	Velocidad (ppm)	Resolución (ppp)	Velocidad (ppm)
Canon							
	BJC-4300	Impresora de inyección	A4 (normal)	720x360	4,5 negro, 1,4 color	360x360	1,1 negro, 0,2 color
	BJC-4650	Impresora de inyección	A4 (normal)	720x360	4,5 negro, 1,4 color	360x360	1,1 negro, 0,2 color
	MultiPASS 10	Periférico multifunción	A4 (normal)	360x360 inyección de tinta	2	200x200	N/F
	MultiPASS C10	Periférico multifunción	A4 (normal)	720x360 inyección de tinta	4 negro, N/F color	360x360 64 tonos de gris	10
HP							
	OfficeJet 1150C	Periférico multifunción	A4 (normal)	N/F inyección de tinta	8 negro, 4 color	300x300 24 bits de color	-
Oki							
	Multi-interface kit	Periférico multifunción	A4 (normal)	600x600 por tóner	4 negro	200x400 16 tonos de gris	N/F
Olivetti							
	OFX 500	Máquina de fax multifunción	A4 (normal)	-	-	-	-
	OFX 1100L	Periférico multifunción	A4 (normal)	600x300 inyección de tinta	N/F	N/F	N/F
Xerox							
	Document HomeCentre	Periférico multifunción	A4 (normal o alta calidad)	600x600 inyección de tinta	4 negro, 1,7 color	400x400 24 bits de color	N/F
	Document WorkCentre 450c	Periférico multifunción	A4 (normal o alta calidad)	600x600 inyección de tinta	4 negro, 1,7 color	300x300 negro	6

ualquiera con un poco de experiencia o con cierta imaginación podrá descubrir los problemas derivados de colocar, en un limitado espacio, todos estos ingenios. El número de aparatos que rodean al ordenador pueden convertir un trabajo tan sencillo como el enviar una hoja manuscrita a través de la línea telefónica (FAX) en una verdadera odisea. Los cables y los variados y pintorescos controladores pueden ser molestos y hasta incompatibles entre sí. La solución es sencilla: elegir un dispositivo multifunción.

Al parecer, cuando los fabricantes dominan por completo la fabricación de los periféricos individuales, dedican sus esfuerzos a perfeccionarlos y darles un mayor número de funciones. Y, cuando ya han acabado con esto, optan por la integración. Xerox, Canon, Hewlett Packard y otros ofrecen sus interesantes productos multifunción. Bajo una misma carcasa se consigue una impresora, un escáner o una copiadora. En los productos más sofisticados se añaden funciones avanzadas como FAX para PC o cabezal desmontable de exploración. Las ventajas, aparte de las enumeradas hasta el momento, son cuantiosas. El coste económico del conjunto puede parecer elevado, en principio, pero tras un análisis detallado se puede considerar como una buena inversión.

Los dispositivos multifunción son todavía más interesantes para los usuarios que hasta el momento no poseen ninguno de los periféricos simples. La sustitución, así, es mucho más productiva y ventajosa.

No todo es tan bueno como parece. Dos claras desventajas, y no seríamos justos con los lectores si no las comentásemos, planean sobre este tipo de productos. La principal de ellas (suele ser una tónica habitual en casi todas las marcas) son las prestaciones individuales de los módulos que forman el producto multifunción. La integración obliga a limitar los costes y a contener las prestaciones; ningún periférico de esta clase destacará frente a otro especializado de gama media o alta.

Los numerosos problemas de actualización que se presentan, aunque a largo plazo, no deberían ser suficientes para que el supuesto comprador renunciase a estos atractivos aparatos. La comodidad de utilización, de todas formas, sólo llegará a comprenderse cuando se pruebe en persona uno de estos prácticos dispositivos multfunción. □

Copiadora	Fax	PC Fax	Observaciones	Precio IVA inc.
-	-	-	Posibilidades de escáner al acoplar un cabezal especial	37.900
-	-	-	Posibilidades de escáner al acoplar un cabezal especial	75.900
Sí	Sí (autónomo del ordenador)	Sí	Alimentador de 100 hojas, discriminador fax/tel., funciones de impresión y escaneado en monochrome	172.840
Sí. Copia directa o copia a la memoria	Sí (autónomo del ordenador)	Sí. Hasta 14,4 Kbps	Alimentador de 100 hojas, discriminador fax/tel., funciones de impresión y escaneado en monochrome	210.540
Sí. 3,5 ppm	No	No	Software gráfico y de OCR	185.600
Sí. 4 ppm	Sí	Sí. Hasta 14,4 Kbps	Programa de control global para PC, OCR, 512 Kb de RAM	N/D
Sí.	Sí. 4 ppm, 64 tonos de gris, 9600 bps	-	Contestador automático opcional, amplias funciones para teléfono	89.484
Sí.	Sí. 4 ppm, 64 tonos de gris, 9600 bps	Sí	Discriminador de llamadas, memoria de 21 páginas	92.884
Sí. 400 ppp, 99 copias, realce de color	-	-	Paquete de software, OCR, cabezal de exploración desmontable	99.644
Sí. 300 ppp, 99 copias	Sí (autónomo de ordenador)	Sí. 14,4 Kbps, clase 2	Multituarea en algunas funciones, alimentador 150 hojas, cartuchos de tinta independientes	139.884

mejor imposible

para PC

Impresora de inyección: Epson Stylus Photo 700 (1)

Las impresoras de Epson han recibido numerosos premios y galardones por su excelente calidad y buenas prestaciones. PCmanía, en la Comparativa del número 68, eligió la Photo 700 como el producto más destacado de entre todos los analizados en ese artículo. Posee una resolución de 1420x720 ppp, dos cartuchos de color simultáneos y una impresión fotorrealista impresionante. Todo por menos de 60.000 pesetas (precio máximo recomendado).

Ordenador completo: Batch PC Multimedia Profesional ATX (2)

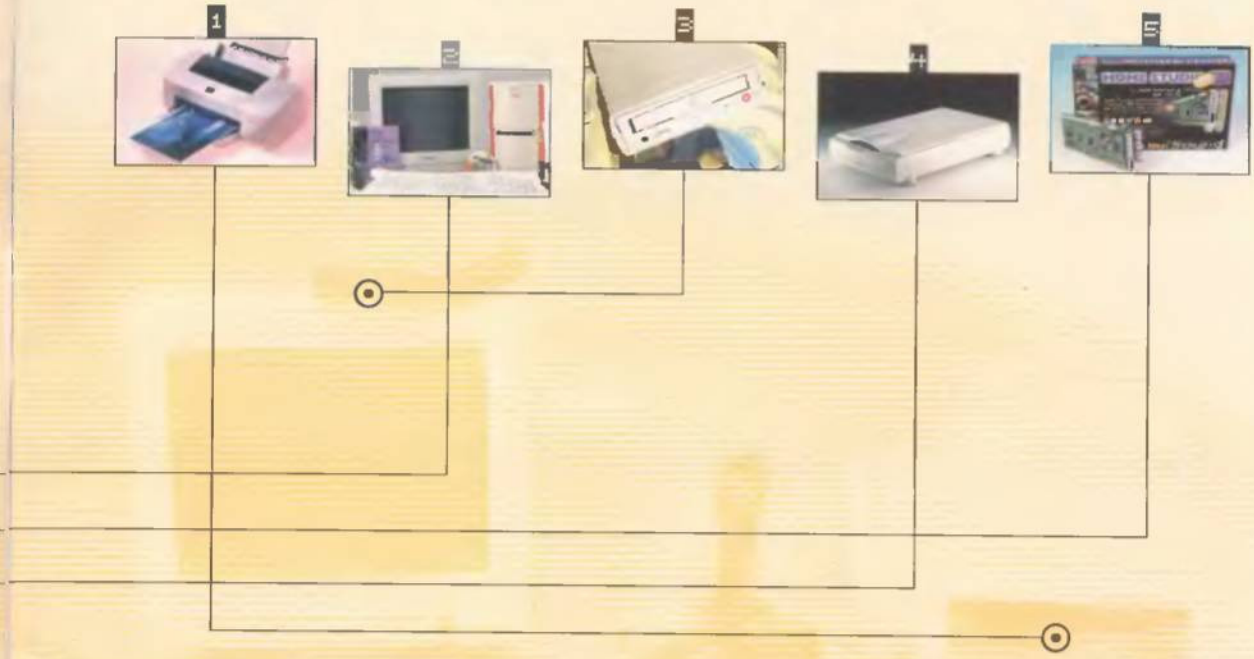
No hay mejor forma para conseguir un buen ordenador, formado por componentes de reconocida calidad, que adquirir un equipo completo. Batch PC dispone de una amplia gama de ordenadores. El que aquí recomendamos pertenece al grupo de los de mayores prestaciones. Los Multimedia Profesional se ponen a la venta por un precio que ronda las 200.000 pesetas. Incluyen, entre otras cosas, procesadores Pentium II, placas base BX, 64 Megas de RAM, monitores de 15 pulgadas y una tarjeta de vídeo Matrox Productiva G-100.

Grabadora CD-ROM: Soren Berliner TAC 36 Flex (3)

La tecnología aplicada a las grabadoras de CD-ROM ha avanzado lo suficiente como para que los fabricantes puedan emplear sus conocimientos en crear aparatos "fuera de lo normal". Dentro de este grupo podemos englobar la grabadora Soren Berliner TAC 36 Flex. Es un aparato que puede conectarse a través de un puerto paralelo o utilizando la interfaz SCSI. Puede leer a 6x y escribir a 300 Kb/s (2x), y, además, es capaz de trabajar con discos regrabables.

no va más

LA GAMA ALTA DE MONITORES SAMSUNG SE RENUEVA CON LA APLICACIÓN DE UNA NUEVA TECNOLOGÍA EN SUS DOS APARATOS MÁS MODERNOS: SYNCMASTER 700 IFT Y SYNCMASTER 900 IFT.



Escáner: CanoScan FB310 (4)

El escaner modelo FB310 de la compañía Canon es uno de los mejores aparatos de entrada de gama. Por 25.000 pesetas, IVA incluido, se conseguira un dispositivo de buenas prestaciones capaz de trabajar tanto en blanco/negro como en color verdadero (24 bits) a una resolución óptica de 300x600 puntos por pulgada. Además, para los que también andan escasos de espacio, el FB310 posee un diseño extremadamente compacto.

Tarjeta de sonido: Guillemot MaxiSound 64 Home Studio Pro (5)

Las tarjetas de Guillemot ganan nuevos usuarios por cada día que pasa. De todas las que se venden bajo el nombre de esta compañía es la MaxiSound 64 Home Studio Pro, una de las más interesantes. El comprador deberá gastar 47.000 pesetas para conseguir uno de los productos más destacados del mercado. Algunas de sus características más notables son: 16 pistas de audio digital, 64 para MIDI, 4 Megas de muestras "Wavetable" licenciadas por Roland, RAM ampliable a 20 Megas, salidas y entradas RCA bañadas en oro, DAC de 18 bits...

Aunque muchos creían lo contrario, la tecnología utilizada en el sector de los monitores todavía no ha alcanzado la perfección. Ninguno de los mejores tubos de imagen desarrollados hasta ahora, con nombres propios y respaldados por grandes compañías, está a salvo de sufrir modificaciones, ajustes o mejoras para aumentar la calidad de representación y la ergonomía.

Los últimos, y no por ello los peores, en colocar sus productos dentro de la gama alta han sido los ingenieros de Samsung. Gracias a la tecnología Dynaflat, de creación propia, han sido capaces de crear, de momento, dos excepcionales dispositivos de pantalla totalmente plana.

No sólo la curvatura de la parte visible del tubo ha sido objeto de mejora. Se han incorporado fósforos cromáticos concretados para conseguir mayor pureza en los colores. También, se han aumentado las velocidades de refresco en todas las resoluciones para disminuir los parpadeos. Y por último, con un nuevo sistema de enfoque se pretende lograr una mayor claridad en la representación en todas las zonas de la imagen.

Los monitores Syncmaster 700 IFT (Infinite Flat Technology) y el Syncmaster 900 IFT, que poseen un tubo de imagen de 17 y 19 pulgadas respectivamente, se comercializan en España desde hace pocas semanas. Tienen un precio de 173.884 y 244.644 pesetas (IVA Incluido). □

BAJO 1UP3 ORDENADORES

Fabricante	Precio (Pts. - IVA)	CPU			Chipset	Memoria		Ranuras de Expansión			Disco duro	Monitor			Tarjeta gráfica	Tarjeta de sonido
Modelo		Fabricante	Modelo	Frecuencia (MHz)		Tipo	Cantidad (Mb)	AGP	PCI	ISA	Capacidad (Gb)	Marca	Tamaño (pulgadas)	Máxima resolución (píxeles)		
ADL		**CONTACTO: ADL**														
[illegible]	128.000	Intel	Pentium MMX	200	TX	SIMM	32	No	3	3	2,2	SVGA	14	1024x768	Virge DX 2 Mb	Comp. Sound Blaster
[illegible]	142.000	Intel	Pentium MMX	233	TX	SIMM	32	No	3	2	3,2	SVGA	14	1024x768	Virge DX 2 Mb	Comp. Sound Blaster
[illegible]	166.900	Intel	Pentium II	233	LX	DIMM	64	1	3	2	6,4	SVGA	14	1024x768	AGP GOLD 4 Mb	Comp. Sound Blaster
[illegible]	173.900	Intel	Pentium II	266	LX	DIMM	64	1	3	2	6,4	SVGA	14	1024x768	AGP GOLD 4 Mb	Comp. Sound Blaster
[illegible]	199.900	Intel	Pentium II	300	LX	DIMM	64	1	3	2	6,4	SVGA	14	1024x768	AGP GOLD 4 Mb	Comp. Sound Blaster
[illegible]	210.000	Intel	Pentium II	333	LX	DIMM	64	1	3	2	6,4	SVGA	14	1024x768	AGP GOLD 4 Mb	Comp. Sound Blaster
[illegible]	225.900	Intel	Pentium II	350	BX	[illegible]	64	1	4	3	6,4	SVGA	14	1024x768	AGP GOLD 4 Mb	Comp. Sound Blaster
[illegible]	230.000	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	1	4	3	6,4	SVGA	14	1024x768	AGP GOLD 4 Mb	Comp. Sound Blaster
BATCH PC		**CONTACTO: Batch PC**														
[illegible]	146.000	Intel	Pentium II	233	LX	DIMM	32	1	4	3	2,5	OEM	14	1024x768	PCI 64 bits 1 Mb	OEM 16 bits 3D
[illegible]	150.700	Intel	Celeron	266	LX	DIMM	32	1	4	3	2,5	OEM	14	1024x768	PCI 64 bits 1 Mb	OEM 16 bits 3D
[illegible]	159.000	Intel	Pentium II	233	LX	DIMM	32	1	4	3	3,2	OEM	14	1024x768	S3 VIRGE 3DX PCI	Yamaha 16 bits 3D
[illegible]	150.700	Intel	Pentium II	266	LX	DIMM	32	1	4	3	3,2	OEM	14	1024x768	S3 VIRGE 3DX PCI 2 Mb	Yamaha 16 bits 3D
[illegible]	170.400	Intel	Pentium II	300	LX	DIMM	32	1	4	3	3,2	OEM	14	1024x768	S3 VIRGE 3DX PCI 2 Mb	Yamaha 16 bits 3D
[illegible]	98.500	Intel	Pentium MMX	200	VX	EDO	16	No	4	3	2,1	OEM	14	1024x768	PCI 64 bits 1 Mb	OEM 16 bits 3D
[illegible]	103.100	Intel	Pentium MMX	233	VX	EDO	16	No	4	3	2,1	OEM	14	1024x768	PCI 64 bits 1 Mb	OEM 16 bits 3D
[illegible]	172.700	Intel	Pentium II	266	LX	DIMM	32	Si	4	3	4,3	LG	15	1280x1024	AGP 4 Mb	Sound Blaster 16
[illegible]	182.400	Intel	Pentium II	300	LX	DIMM	32	Si	4	3	4,3	LG	15	1280x1024	AGP 4 Mb	Sound Blaster 16
[illegible]	222.600	Intel	Pentium II	333	LX	DIMM	32	Si	4	3	4,3	LG	15	1280x1024	AGP 4 Mb	Sound Blaster 16
[illegible]	219.100	Intel	Pentium II	300	BX	DIMM	64	1	5	2	4,3	LG	15	1280x1024	Matrox Productiva G-100	SB AWE 64
[illegible]	248.100	Intel	Pentium II	333	BX	DIMM	64	1	5	2	4,3	LG	15	1280x1024	Matrox Productiva G-100	SB AWE 64
[illegible]	266.700	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	64	1	5	2	4,3	LG	15	1280x1024	Matrox Productiva G-100	SB AWE 64
[illegible]	301.500	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	1	5	2	4,3	LG	15	1280x1024	Matrox Productiva G-100	SB AWE 64
CENTRO MAIL TECNOWAVE HOME		**CONTACTO: Centro Mail**														
[illegible]	[illegible]	Intel	Pentium II	233	LX	DIMM	32	Si	3	2	2,1	GoldStar	14	1280x1024	S3 VIRGE 3D 2 Mb	Sound Blaster 16
[illegible]	114.900	Intel	Pentium MMX	200	TX	SIMM	32	No	3	2	2,1	GoldStar	14	1280x1024	S3 VIRGE 3D 2 Mb	Sound Blaster 16
[illegible]	124.500	Intel	Pentium MMX	233	TX	SIMM	32	No	3	2	2,1	GoldStar	14	1280x1024	S3 VIRGE 3D 2 Mb	Sound Blaster 16
[illegible]	154.900	Intel	Celeron	266	LX	DIMM	32	Si	3	2	2,1	GoldStar	14	1280x1024	AGP integrada	Sound Blaster 16
[illegible]	214.900	Intel	Pentium II	266	LX	DIMM	64	Si	3	2	3,2	GoldStar	14	1280x1024	Trident 9750 AGP	Sound Blaster 16
[illegible]	144.900	Intel	Pentium MMX	200	TX	SIMM	32	No	3	2	2,1	GoldStar	14	1280x1024	S3 VIRGE 3D 4 Mb	Sound Blaster 16
COMELTA		**CONTACTO: Comelta**														
[illegible]	153.708	Intel	Pentium MMX	200	TX	DIMM	32	No	3	2	4,3	Opcional	-	-	SVGA PCI 2 Mb 3D	No
[illegible]	163.096	Intel	Pentium MMX	200	TX	DIMM	32	No	3	3	4,3	Opcional	-	-	SVGA PCI 2 Mb 3D	No
[illegible]	166.416	Intel	Pentium MMX	200	TX	DIMM	64	No	3	3	4,3	Opcional	-	-	SVGA PCI 2 Mb 3D	No
[illegible]	174.812	Intel	Pentium MMX	200	TX	DIMM	64	No	3	3	4,3	Opcional	-	-	SVGA PCI 2 Mb 3D	No
[illegible]	237.328	Intel	Pentium II	266	LX	DIMM	64	1	3	3	4,3	Opcional	-	-	SVGA PCI 4 Mb 3D	Yamaha 16 bits
[illegible]	259.724	Intel	Pentium II	266	LX	DIMM	128	1	3	3	4,3	Opcional	-	-	SVGA PCI 4 Mb 3D	Yamaha 16 bits
[illegible]	266.104	Intel	Pentium II	300	LX	DIMM	64	1	3	3	4,3	Opcional	-	-	SVGA PCI 4 Mb 3D	Yamaha 16 bits
[illegible]	288.492	Intel	Pentium II	300	LX	DIMM	128	1	3	3	4,3	Opcional	-	-	SVGA PCI 4 Mb 3D	Yamaha 16 bits
[illegible]	321.537	Intel	Pentium II	333	LX	DIMM	64	1	3	3	4,3	Opcional	-	-	SVGA PCI 4 Mb 3D	Yamaha 16 bits
[illegible]	343.945	Intel	Pentium II	333	LX	DIMM	128	1	3	3	4,3	Opcional	-	-	SVGA PCI 4 Mb 3D	Yamaha 16 bits
COMPAQ		**CONTACTO: ARC, Computer 2000, Ingram Micro, Memory Set, Metrologie**														
[illegible]	175.000	Intel	Celeron	266	LX	SIMM	32	Si	3	2	3,2	Opcional	-	-	ATI 3D RAGE, AGP 4 Mb	No
[illegible]	190.000	Intel	Celeron	266	LX	SIMM	32	Si	3	2	3,2	Opcional	-	-	ATI 3D RAGE, AGP 4 Mb	No
[illegible]	244.000	Intel	Pentium II	300	LX	DIMM	32	Si	3	2	3,2	Opcional	-	-	ATI 3D RAGE, AGP 4 Mb	No
[illegible]	285.000	Intel	Pentium II	333	BX	DIMM	32	Si	3	2	3,2	Opcional	-	-	ATI 3D RAGE, AGP 4 Mb	No
[illegible]	366.000	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	64	Si	3	2	6,4	Opcional	-	-	ATI 3D RAGE, AGP 4 Mb	No

CD-ROM DVD-ROM Velocidad	Otros
CD 32x	Windows 95, altavoces, modem 33600, software de video MPEG, manuales y CD-ROM Windows 95 en castellano, paquete integrado Lotus Smart Suite
CD 32x	Windows 95, altavoces, modem 33600 software de video MPEG, manuales y CD-ROM Windows 95 en castellano, paquete integrado Lotus Smart Suite
CD 32x	Windows 95, altavoces, software de video MPEG, manuales y CD-ROM Windows 95 en castellano, paquete integrado Lotus Smart Suite
CD 32x	Windows 95, altavoces, software de video MPEG, manuales y CD-ROM Windows 95 en castellano, paquete integrado Lotus Smart Suite
CD 32x	Windows 95, altavoces, software de video MPEG, manuales y CD-ROM Windows 95 en castellano, paquete integrado Lotus Smart Suite
CD 32x	Windows 95, altavoces, software de video MPEG, manuales y CD-ROM Windows 95 en castellano, paquete integrado Lotus Smart Suite
CD 32x	Windows 95, altavoces, software de video MPEG, manuales y CD-ROM Windows 95 en castellano, paquete integrado Lotus Smart Suite
CD 32x	Windows 95, altavoces, software de video MPEG, manuales y CD-ROM Windows 95 en castellano, paquete integrado Lotus Smart Suite
CD 24x	Altavoces y micrófono, ratón compatible MS, alfombrilla, impresora Canon BJ 200 Color y Voice Type de IBM
CD 24x	Altavoces y micrófono, ratón compatible MS, alfombrilla, impresora Canon BJ 200 Color y Voice Type de IBM
CD 32x	Altavoces y micrófono, ratón Primax y joystick
CD 32x	Altavoces y micrófono, ratón Primax y joystick
CD 32x	Altavoces y micrófono, ratón Primax y joystick
CD 24x	Altavoces y micrófono, ratón compatible MS y alfombrilla
CD 24x	Altavoces y micrófono, ratón compatible MS y alfombrilla
CD 24x	Altavoces y micrófono, ratón Primax y alfombrilla
CD 24x	Altavoces y micrófono, ratón Primax y alfombrilla
CD 24x	Altavoces y micrófono, ratón Primax y alfombrilla
CD 32x	Altavoces y micrófono, ratón Primax y alfombrilla
CD 32x	Altavoces y micrófono, ratón Primax y alfombrilla
CD 32x	Altavoces y micrófono, ratón Primax y alfombrilla
CD 32x	Altavoces y micrófono, ratón Primax y alfombrilla
CD 24x	Cómo funcionan las cosas 2.0, Atlas del Mundo, Taller de inventos, Enciclopedia Salvat, Curso Interactivo Windows 95, Curso Interactivo Internet, Antivirus Anyware y Curso de inglés Talk To Me Nivel 1
CD 24x	Cómo funcionan las cosas 2.0, Atlas del Mundo, Taller de inventos, Enciclopedia Salvat, Curso Interactivo Windows 95, Curso Interactivo Internet, Antivirus Anyware y Curso de inglés Talk To Me Nivel 1
CD 24x	Cómo funcionan las cosas 2.0, Atlas del Mundo, Taller de inventos, Enciclopedia Salvat, Curso Interactivo Windows 95, Curso Interactivo Internet, Antivirus Anyware y Curso de inglés Talk To Me Nivel 1
LG 32x	Cómo funcionan las cosas 2.0, Atlas del Mundo, Taller de inventos, Enciclopedia Salvat, Curso Interactivo Windows 95, Curso Interactivo Internet, Antivirus Anyware y Curso de inglés Talk To Me Nivel 1
LG 32x	Cómo funcionan las cosas 2.0, Atlas del Mundo, Taller de inventos, Enciclopedia Salvat, Curso Interactivo Windows 95, Curso Interactivo Internet, Antivirus Anyware y Curso de inglés Talk To Me Nivel 1
LG 32x	Cómo funcionan las cosas 2.0, Atlas del Mundo, Taller de inventos, Enciclopedia Salvat, Curso Interactivo Windows 95, Curso Interactivo Internet, Antivirus Anyware y Curso de inglés Talk To Me Nivel 1
No	Windows 95 OEM, ratón PS/2, alfombrilla, garantía un año a domicilio con cobertura en toda España
No	Windows 95 OEM, ratón PS/2, alfombrilla, garantía un año a domicilio con cobertura en toda España
No	Windows 95 OEM, ratón PS/2, alfombrilla, garantía un año a domicilio con cobertura en toda España
No	Windows 95 OEM, ratón PS/2, alfombrilla, garantía un año a domicilio con cobertura en toda España
CD 32x	Windows 95 OEM, ratón PS/2, alfombrilla, garantía un año a domicilio con cobertura en toda España
CD 32x	Windows 95 OEM, ratón PS/2, alfombrilla, garantía un año a domicilio con cobertura en toda España
CD 32x	Windows 95 OEM, ratón PS/2, alfombrilla, garantía un año a domicilio con cobertura en toda España
CD 32x	Windows 95 OEM, ratón PS/2, alfombrilla, garantía un año a domicilio con cobertura en toda España
CD 32x	Windows 95 OEM, ratón PS/2, alfombrilla, garantía un año a domicilio con cobertura en toda España
CD 32x	Windows 95 OEM, ratón PS/2, alfombrilla, garantía un año a domicilio con cobertura en toda España
Opcional	Windows 95, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional), Compaq SuperDisk LS-120 (opcional)
Opcional	Windows NT, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional), Compaq SuperDisk LS-120 (opcional)
CD 24x	Windows 95, NT opcional, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional), Compaq SuperDisk LS-120 (opcional)
CD 24x	Windows 95, NT opcional, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional), Compaq SuperDisk LS-120 (opcional)
CD 24x	Windows 95, NT opcional, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional), Compaq SuperDisk LS-120 (opcional)

- Recomendado PCmania-Guía de compras
- Entrada modificada
- Comentado en Mejor imposible
- Nueva entrada

BAJO LUPA ORDENADORES

Fabricante	Precio (Ptas. + IVA)	CPU			Chipset	Memoria		Ranuras de Expansión			Disco duro	Monitor			Tarjeta gráfica	Tarjeta de sonido
Modelo		Fabricante	Modelo	Frecuencia (MHz)		Tipo	Cantidad (MB)	AGP	PCI	ISA	Capacidad (Gb)	Marca	Tamaño (pulgadas)	Máxima resolución (pixeles)		
COMPAQ		**CONTACTO:** ARC, Computer 2000, Ingram Micro, Memory Set, Metrologie														
[illegible]	449.000	Intel	Pentium II	[illegible]	BX	DIMM	64	Si	3	2	6,4	Opcional	-	-	ATI 3D RAGE, AGP 4 Mb	No
[illegible]	211.000	Intel	Pentium II	266	LX	DIMM	32	Si	3	2	3,2	Opcional	-	-	ATI 3D RAGE, AGP 4 Mb	No
[illegible]	276.000	Intel	Pentium II	333	BX	DIMM	32	Si	3	2	3,2	Opcional	-	-	ATI 3D RAGE, AGP 4 Mb	No
[illegible]	390.000	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	64	Si	3	2	6,4	Opcional	-	-	ATI 3D RAGE, AGP 4 Mb	No
[illegible]		Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	Si	3	2	6,4	[illegible]	-	-	ATI 3D RAGE, AGP 4 Mb	No
[illegible]	172.000	AMD	K6 MMX	233	TX	DIMM	32	Si	2	1	3,2	MW400	14	1024x768	S3 VIRGE 3D, 2 Mb	ESS 1887 16 bits
[illegible]	256.000	Intel	Celeron	300	LX	DIMM	48	Si	3	2	3,2	MW500	15	1024x768	ATI 3D RAGE, AGP 4 Mb	ESS 1868 16 bits 3D
[illegible]	336.080	Intel	Pentium II	300	LX	DIMM	48	Si	3	2	4	MW700	17	1280x1024	ATI 3D RAGE, AGP 4 Mb	ESS 1869 16 bits 3D
COMPUKE		**CONTACTO:** Compuke														
[illegible]	88.000	Intel	Pentium MMX	200	TX Pro	DIMM	32	Si	3	2	2,5	Digital	14	1024x768	S3 VIRGE 3D 2 Mb PCI	Comp. Sound Blaster
[illegible]	94.900	Intel	Pentium MMX	233	TX Pro	DIMM	32	Si	3	2	2,5	Digital	14	1024x768	S3 VIRGE 3D 2 Mb PCI	Comp. Sound Blaster
[illegible]	[illegible].000	AMD	K6	233	TX Pro	DIMM	32	Si	3	2	2,5	Digital	14	1024x768	S3 VIRGE 3D 2Mb PCI	Comp. Sound Blaster
[illegible]	89.000	AMD	K6	266	TX Pro	DIMM	32	Si	3	2	2,5	Digital	14	1024x768	S3 VIRGE 3D 2Mb PCI	Comp. Sound Blaster
[illegible]	98.000	AMD	K6	300	TX Pro	DIMM	32	Si	3	2	2,5	Digital	14	1024x768	S3 VIRGE 3D 2Mb PCI	Comp. Sound Blaster
[illegible]	120.900	Intel	Pentium II	233	LX	DIMM	32	Si	3	2	3,4	Digital	15	1280x1024	S3 VIRGE GX2 AGP 4 Mb	Sound Blaster 16
[illegible]	128.000	Intel	Pentium II	266	LX	DIMM	32	Si	3	2	3,4	Digital	15	1280x1024	S3 VIRGE GX2 AGP 4 Mb	Sound Blaster 16
[illegible]	140.000	Intel	Pentium II	300	LX	DIMM	32	Si	3	2	3,4	Digital	15	1280x1024	S3 VIRGE GX2 AGP 4 Mb	Sound Blaster 16
[illegible]	158.000	Intel	Pentium II	333	LX	DIMM	32	Si	3	2	3,4	Digital	15	1280x1024	S3 VIRGE GX2 AGP 4 Mb	Sound Blaster 16
[illegible]	176.000	Intel	Pentium II	233	BX	DIMM	64	Si	3	2	4,3	Hitachi	15	1280x1024	ASUS INTEL740 AGP 8 Mb	SB AWE 64
[illegible]	182.000	Intel	Pentium II	266	BX	DIMM	64	Si	3	2	4,3	Hitachi	15	1280x1024	ASUS INTEL740 AGP 8 Mb	SB AWE 64
[illegible]	196.000	Intel	Pentium II	300	BX	DIMM	64	Si	3	2	4,3	Hitachi	15	1280x1024	ASUS INTEL740 AGP 8 Mb	SB AWE 64
[illegible]	212.000	Intel	Pentium II	333	BX	DIMM	64	Si	3	2	4	Hitachi	15	1280x1024	ASUS INTEL740 AGP 8 Mb	SB AWE 64
[illegible]	230.000	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	64	Si	3	2	4,3	Hitachi	15	1280x1024	ASUS INTEL740 AGP 8 Mb	SB AWE 64
[illegible]	322.000	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	Si	3	2	4,3	Hitachi	15	1280x1024	ASUS INTEL740 AGP 8 Mb	SB AWE 64
[illegible]	265.000	Intel	Pentium II	233	BX	DIMM	128	Si	3	2	4,3 UltraSCSI	Hitachi	17	1280x1024	Winfast 2300 AGP 8 Mb	No
[illegible]	275.000	Intel	Pentium II	266	BX	DIMM	128	Si	3	2	4,3 UltraSCSI	Hitachi	17	1280x1024	Winfast 2300 AGP 8 Mb	No
[illegible]	295.000	Intel	Pentium II	300	BX	DIMM	128	Si	3	2	4,3 UltraSCSI	Hitachi	17	1280x1024	Winfast 2300 AGP 8 Mb	No
[illegible]	316.000	Intel	Pentium II	333	BX	DIMM	128	Si	3	2	4,3 UltraSCSI	Hitachi	17	1280x1024	Winfast 2300 AGP 8 Mb	No
[illegible]	330.000	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	128	Si	3	2	4,3 UltraSCSI	Hitachi	17	1280x1024	Winfast 2300 AGP 8 Mb	No
[illegible]	356.000	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	128	Si	3	2	4,3 UltraSCSI	Hitachi	17	1280x1024	Winfast 2300 AGP 8 Mb	No
DIGITAL		**CONTACTO:** Tel. 915 834 100														
[illegible]	140.000	Intel	Pentium MMX	166	TX	DIMM	16	No	2	1	2,1	Digital	14	1024x768	SIS 64 bits 1 Mb	No
[illegible]	190.000	Intel	Pentium MMX	233	TX	DIMM	32	No	3	2	3,2	Digital	14	1024x768	S3 TRIO 64 1 Mb	No
[illegible]	298.000	Intel	Pentium II	233	LX	DIMM	32	1	1	1, 1	3,2	Opcional	-	-	Matrox Mystique	Comp. Sound Blaster 16
[illegible]	330.000	Intel	Pentium II	266	LX	DIMM	32	1	1	1, 1 (PCI)	3,2	Opcional	-	-	Matrox Mystique	Comp. Sound Blaster 16
[illegible]	390.000	Intel	Pentium II	300	LX	DIMM	32	1	1	1, 1 (PCI)	3,2	Opcional	-	-	Matrox Mystique	Comp. Sound Blaster 16
[illegible]	490.000	Intel	Pentium II	333	LX	DIMM	64	1	2	2, 1 (PCI)	4	Opcional	-	-	Matrox Mystique	Comp. Sound Blaster 16
EI SYSTEM		**CONTACTO:** EI System														
[illegible]	330.600	Intel	Pentium II	350	BX, 100 MHz	DIMM	64	Si	4	2	4,3	Digital	17	1280x1024	ATI XPERT@play AGP	Sound Blaster 64
[illegible]	359.340	Intel	Pentium II	400	BX, 100 MHz	DIMM	64	Si	4	2	4,3	Digital	17	1280x1024	ATI XPERT@Play AGP	Sound Blaster 64
[illegible]	220.200	Intel	Pentium II	266	LX	DIMM	64	Si	4	2	3,2	LG 55i	15	1024x768	ATI XPERT AGP 4 Mb	Sound Blaster 16
	243.500	Intel	Pentium II	300	LX	DIMM	64	Si	4	2	3,2	LG 55i	15	1024x768	ATI XPERT AGP 4 Mb	Sound Blaster 16
	260.900	Intel	Pentium II	333	LX	DIMM	64	Si	4	2	3,2	LG 55i	15	1024x768	ATI XPERT AGP	Sound Blaster 16
	179.700	Intel	Pentium II	233	LX	DIMM	32	Si	4	2	3,2	OEM	14	1024x768	ATI 3D RAGE IIC AGP	Sound Blaster 16
	189.500	Intel	Pentium II	266	LX	DIMM	32	Si	4	2	3,2	OEM	14	1024x768	ATI 3D RAGE IIC AGP	Sound Blaster 16
	208.700	Intel	Pentium II	300	LX	DIMM	32	Si	4	2	3,2	OEM	14	1024x768	ATI 3D RAGE IIC AGP	Sound Blaster 16
	237.884	Intel	Pentium II	333	LX	DIMM	32	Si	4	2	3,2	OEM	14	1024x768	ATI 3D RAGE IIC AGP	Sound Blaster 16

CD-ROM DVD-ROM Velocidad	Otros
CD 24x	Windows 95, NT opcional, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional), Compaq SuperDisk LS-120 (opcional)
CD 24x	Windows 95, NT opcional , diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional), Compaq SuperDisk LS-120 (opcional)
CD 24x	Windows 95, NT opcional, Ethernet Opcional, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional), Compaq SuperDisk LS-120 (opcional)
CD 24x	Windows 95, NT opcional, Ethernet Opcional, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional), Compaq SuperDisk LS-120 (opcional)
CD 24x	Windows 95, NT opcional, Ethernet Opcional, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional), Compaq SuperDisk LS-120 (opcional)
CD 32x	Modem 56k, altavoces JBL, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional), Compaq SuperDisk LS-120 (opcional)
CD 32x	Modem 56k, desodificación MPEG-2, sonido Dolby AC-3, altavoces JBL, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional)
CD 32x	Modem 56k, desodificación MPEG-2, sonido Dolby AC-3, altavoces JBL, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional),
CD 24x	Altavoces, micrófono, ratón Microsoft, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 24x	Altavoces, micrófono, ratón Microsoft, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 24x	Altavoces, micrófono, ratón Microsoft, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 24x	Altavoces, micrófono, ratón Microsoft, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 24x	Altavoces, micrófono, ratón Microsoft, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 24x	Altavoces, micrófono, ratón Microsoft, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 24x	Altavoces, micrófono, ratón Microsoft, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 24x	Altavoces, micrófono, ratón Microsoft, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 24x	Altavoces, micrófono, ratón Microsoft, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 32x	Altavoces, micrófono, ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 32x	Altavoces, micrófono, ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 32x	Altavoces, micrófono, ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 32x	Altavoces, micrófono, ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 32x	Altavoces, micrófono, ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 32x	Altavoces, micrófono, ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 32x	Ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 32x	Ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 32x	Ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 32x	Ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 32x	Ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 32x	Ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
Opcional	Windows 95
Opcional	Windows 95
CD 32x	Ratón PS/2, Software ClientWorks, SMART, Microsoft Internet Explorer, Netscape Internet Browser, PC Care Diagnostic y Adobe Acrobat Reader
CD 32x	Ratón PS/2, Software ClientWorks, SMART, Microsoft Internet Explorer, Netscape Internet Browser, PC Care Diagnostic y Adobe Acrobat Reader
CD 32x	Ratón PS/2, Software ClientWorks, SMART, Microsoft Internet Explorer, Netscape Internet Browser, PC Care Diagnostic y Adobe Acrobat Reader
CD 32x	Ratón PS/2, Software ClientWorks, Altavista Searchee My computer FX, Microsoft Internet Explorer, Netscape Internet Browser, PC Care Diagnostic y Adobe Acrobat Reader
CD 32x	Altavoces 240 W y micrófono, ratón PS/2, Windows 95, Works 4.0, Pack Zeta Multimedia, Pack Soft. Pentium II, Antivirus Anyware
CD 32x	Altavoces 240 W y micrófono, ratón PS/2, Windows 95, Works 4.0, Pack Zeta Multimedia, Pack Soft. Pentium II, Antivirus Anyware
DVD 20x/2x	Altavoces 120 W y micrófono, ratón PS/2, Windows 95, Works 4.0, Pack Zeta Multimedia, Pack Soft. Pentium II, Antivirus Anyware
DVD 20x/2x	Altavoces 120 W y micrófono, ratón PS/2, Windows 95, Works 4.0, Pack Zeta Multimedia, Pack Soft. Pentium II, Antivirus Anyware
DVD 20x/2x	Altavoces 120 W y micrófono, ratón PS/2, Windows 95, Works 4.0, Pack Zeta Multimedia, Pack Soft. Pentium II, Antivirus Anyware
CD 32x	Altavoces 100 W y micrófono, ratón PS/2, Windows 95, Works 4.0
CD 32x	Altavoces 100 W y micrófono, ratón PS/2, Windows 95, Works 4.0
CD 32x	Altavoces 100 W y micrófono, ratón PS/2, Windows 95, Works 4.0
CD 32x	Altavoces 100 W y micrófono, ratón PS/2, Windows 95, Works 4.0

- Recomendado PCmania-Guía de compras
- Entrada modificada
- Comentado en Mejor imposible
- Nueva entrada

BAJO LUPA ORDENADORES

Fabricante	Precio (Pts. + IVA)	CPU			Chipset	Memoria		Ranuras de Expansión			Disco duro	Monitor			Tarjeta gráfica	Tarjeta de sonido
Modelo		Fabricante	Modelo	Frecuencia (MHz)		Tipo	Cantidad (MB)	AGP	PCI	ISA	Capacidad (Gb)	Marca	Tamaño (pulgadas)	Máxima resolución (píxeles)		
EI SYSTEM		**CONTACTO:** El System														
[illegible]	150.700	Intel	Celeron	266	EX	DIMM	32	Sí	2	1	2,1	Digital	14	1024x768	ATI 3D RAGE PRO AGP	Comp. Sound Blaster
[illegible]	162.300	Intel	Celeron	300	EX	DIMM	32	Sí	3	1	2,1	Digital	14	1024x768	ATI 3D RAGE PRO AGP	Comp. Sound Blaster
[illegible]	191.284	Intel	Pentium II	266	LX	DIMM	32	Sí	2	1	3,2	LG 6U	15	1024x768	ATI 3D RAGE II 2 Mb	Sound Blaster 16
EPSON		**CONTACTO:** Tel. 935 821 500														
[illegible]	179.000	Intel	Pentium M	233	TX	SIMM	32	No	2	3	2,0	Opcional	-	-	PCI 2 Mb	Opcional
[illegible]	200.800	Intel	Pentium MMX	233	TX	SIMM	32	No	2	3	2,6	Opcional	-	-	PCI 2 Mb	Opcional
HEWLETT-PACKARD		**CONTACTO:** ARC, DLI, Computer 2000, Ingram Micro, Investrónica														
[illegible]	376.000	Intel	Pentium MMX	233	TX	SIMM	32	No	1	2	4	Opcional	-		S3 TRIO 64V2	Sí
[illegible]	240.900	Intel	Pentium II	233	LX	DIMM	32	Sí	1	2	3,2	Opcional	-	-	S3 TRIO 64V2	Opcional
[illegible]	415.400	Intel	Pentium II	266	LX	DIMM	64	Sí	1	2	4,3	Opcional	-	-	S3 TRIO 64V2	Opcional
[illegible]	359.900	Intel	Pentium II	300	LX	DIMM	32	Sí	1	2	4,3	Opcional	-	-	S3 TRIO 64V2	Opcional
[illegible]	433.200	Intel	Pentium II	300	LX	SIMM	32	Sí	1	2	4,2	Opcional	-	-	S3 TRIO 64V2	Opcional
IBM		**CONTACTO:** Tel. 900 100 400														
[illegible]	206.810	AMD	K6	233	TX	SIMM	16	No	2	3	2	MULTISYNC	15	1024x768	ATI RAGE II 2 Mb	Theatre Sound 16
[illegible]	206.810	Intel	Pentium MMX	233	TX	SIMM	32	No	2	3	2	MULTISYNC	15	1024x768	ATI RAGE II 2 Mb	Theatre Sound 16
[illegible]	251.017	Intel	Pentium MMX	233	TX	SIMM	32	No	2	3	2	MULTISYNC	17	1024x768	ATI RAGE II 2 Mb	Theatre Sound 16
[illegible]	232.672	AMD	K6	266	TX	SIMM	32	No	2	3	3,2	MULTISYNC	15	1024x768	ATI RAGE II 2 Mb	Theatre Sound 16
[illegible]	301.637	AMD	K6	266	TX	SIMM	32	No	2	3	3,2	MULTISYNC	17	1024x768	ATI RAGE II 2 Mb	Theatre Sound 16
[illegible]	275.775	Intel	Pentium II	266	LX	DIMM	48	No	2	3	4	MULTISYNC	15	1024x768	ATI RAGE II 2 Mb	Theatre Sound 16
[illegible]	344.741	Intel	Pentium II	300	LX	DIMM	60	No	2	3	2	MULTISYNC	15	1024x768	ATI RAGE II 2 Mb	Theatre Sound 16
INVES-TEIDE		**CONTACTO:** Investrónica														
[illegible]	209.900	Intel	Celeron	233	LX	DIMM	32	Sí	3	4	3,2	INVES	14	1280x1024	PCI 3D 64 2 Mb	16 bits 3D
[illegible]	259.900	Intel	Pentium II	266	LX	DIMM	32	Sí	3	4	3,2	INVES	14	1280x1024	AGP 3D 4 Mb	16 bits 3D
[illegible]	279.900	Intel	Pentium II	233	LX	DIMM	64	Sí	3	4	4,3	INVES	15	1280x1024	AGP 3D 4 Mb	16 bits 3D
OLIVETTI		**CONTACTO:** ARC, Caelsa, DLI, Ingram Micro, 5ª Generación, UMD														
[illegible]	147.900	Intel	Pentium MMX	233	LX	SIMM	16	No	1	1	2,1	TSM 70-520	15	1280x1024	S3 TRIO 64V	No
[illegible]	197.900	Intel	Pentium II	233	LX	DIMM	32	Sí	3	1	2,1	TSM 70-520	15	1280x1024	S3 TRIO 64V	No
[illegible]	214.900	Intel	Pentium II	266	LX	DIMM	32	Sí	3	1	2,1	TSM 70-520	15	1280x1024	S3 TRIO 64V	No
[illegible]	263.900	Intel	Pentium II	300	LX	DIMM	32	Sí	3	1	6,4	Opcional	-	-	ATI 3D RAGE PRO AGP 4 Mb	No
[illegible]	296.900	Intel	Pentium II	333	LX	DIMM	32	Sí	3	1	6,4	Opcional	-	-	ATI 3D RAGE PRO AGP 4 Mb	No
PACKARD BELL		**CONTACTO:** Micro Dealer, DLI, Caelsa, Investrónica														
[illegible]	199.900	Intel	Pentium MMX	233	680ZOMU	SIMM	32	No	1	2	3,2	Packard Bell	14	1024x768	S3 TRIO V64+ 2 Mb	16 SRS 3D
[illegible]	239.900	Intel	Celeron	266	MAUI	DIMM	32	Sí	2	1	3,2	Packard Bell	15	1024x768	AGP	16 SRS 3D
[illegible]	219.900	Intel	Pentium MMX	233	680ZOMU	SIMM	32	No	1	2	3,2	Packard Bell	14	1024x768	S3 TRIO V64+ 2 Mb	16 SRS 3D
[illegible]	299.900	Intel	Pentium II	266	LX	DIMM	32	Sí	3	1	3,2	Packard Bell	15	1024x768	ATI 3D RAGE PRO	16 SRS 3D
[illegible]	359.900	Intel	Pentium II	266	LX	DIMM	48	Sí	3	1	6,4	Packard Bell	15	1024x768	ATI 3D RAGE PRO	16 SRS 3D
[illegible]	399.900	Intel	Pentium II	300	LX	SIMM	40	Sí	3	1	6,4	Packard Bell	15	1024x768	ATI 3D RAGE PRO	16 SRS 3D
SIEMENS-NIXDORF		**CONTACTO:** Computer 2000														
[illegible]	219.000	Intel	Celeron	266	LX	DIMM	32	1	4	2	4,3	Opcional	-	-	ATI VT4/2 Mb	No
[illegible]	437.291	Intel	Pentium II	400	LX	DIMM	32	No	2	1	6,4	Opcional	-	-	MGA-G100 AGP/2 Mb	Sí
[illegible]	295.330	Intel	Pentium II	266	LX	DIMM	32	No	2	1	4,3	Opcional	-	-	MGA-G100 AGP/2 Mb	Sí
[illegible]	309.800	Intel	Pentium II	300	LX	DIMM	32	No	2	1	2,1	Opcional	-	-	MGA-G100 AGP/2 Mb	Sí
[illegible]	345.600	Intel	Pentium II	333	LX	DIMM	32	1	4	2	4,3	Opcional	-	-	MGA-G100 AGP/2 Mb	Sí
[illegible]	374.000	Intel	Pentium II	350	LX	DIMM	32	1	4	2	4,3	Opcional	-	-	MGA-G100 AGP/2 Mb	No
[illegible]	388.000	Intel	Pentium II	350	LX	DIMM	32	1	4	2	4,3	Opcional	-	-	MGA-G100 AGP/2 Mb	No
[illegible]	402.900	Intel	Pentium II	350	LX	DIMM	32	1	4	2	4,3	Opcional	-	-	MGA-G100 AGP/2 Mb	No

CD-ROM DVD-ROM Velocidad	Otros
CD 32x	Altavoces 100 W y micrófono, ratón PS/2, Windows 95, Works 4.0
CD 32x	Altavoces 100 W y micrófono, ratón PS/2, Windows 95, Works 4.0
CD 32x	Altavoces 100 W y micrófono, ratón PS/2, Windows 95
CD 32x	Windows95
CD 32x	Windows95
CD 24x	3 años de garantía
CD 24x	3 años de garantía
CD 24x	3 años de garantía
CD 24x	3 años de garantía
Opcional	3 años de garantía
CD 24x	Windows 95, Lotus SmartSuite, IBM VoiceType
CD 24x	Windows 95, Lotus SmartSuite, IBM VoiceType
CD 24x	Windows 95, Lotus SmartSuite, IBM VoiceType
CD 24x	Windows 95, Lotus SmartSuite, IBM VoiceType
CD 24x	Windows 95, Lotus SmartSuite, IBM VoiceType
CD 24x	Windows 95, Lotus SmartSuite, IBM VoiceType
CD 24x	Windows 95, Lotus SmartSuite, IBM VoiceType
CD 32x	Windows 95, Works, Word, Encarta, Money, diccionario, fútbol, antivirus, Internet Explorer, Navegador Ives, ratón
CD 32x	Modem 56k, altavoces, Windows 95, Works, Word, Encarta, Money, diccionario, fútbol, antivirus, Internet Explorer, Navegador Ives
CD 32x	Modem 56k, altavoces, Windows 95, Works, Word, Encarta, Money, diccionario, fútbol, antivirus, Internet Explorer, Navegador Ives
Opcional	Windows 95, Works
Opcional	Windows 95, Works
Opcional	Windows 95, Works
CD 24x	Windows 95, Works
CD 24x	Windows 95, Works
CD 24x	Altavoces, micrófono, W95, Via Voice, Word97, Works, Money, antivirus, Corel Print&Photo House, enciclopedias, lenguaje, juegos (MDK, FIFA, etc.), software multimedia aprendizaje infantil
CD 24x	Altavoces, micrófono, W95, Via Voice, Word97, Works, Money, antivirus, Corel Paint&Photo House, enciclopedias, lenguaje, juegos (MDK, FIFA, Incoming AGP, RedLine Racer AGP, etc.), software multimedia aprendizaje infantil.
CD 24x	Modem 56k, altavoces, microfono, W95, Via Voice, Word97, Works, Money, antivirus, Corel Print&Photo House, enciclopedias, lenguaje, juegos (MDK, FIFA, etc.), software multimedia aprendizaje infantil.
CD 32x	Modem 56k, altavoces, micrófono, W95, Via Voice, Word97, Works, Money, antivirus, Corel Print&Photo House, enciclopedias, lenguaje, juegos (MDK, FIFA, etc.), software multimedia aprendizaje infantil.
CD 32x	Modem 56k, altavoces, micrófono, W95, Via Voice, Word97, Works, Money, antivirus, Corel Print&Photo House, enciclopedias, lenguaje, juegos (MDK, Fifa, etc.), software multimedia aprendizaje infantil.
DVD	Modem 56k, altavoces, micrófono, W95, Via Voice, Word97, Works, Money, antivirus, Corel Print&Photo House, enciclopedias, lenguaje, juegos (MDK, FIFA, etc.), software multimedia aprendizaje infantil.
CD 32x	Windows 95
CD32x	Windows NT
CD 32x	Windows NT
CD 32x	Windows NT
CD 32x	Windows 95
CD 32x	Windows 95
CD 32x	Windows NT
CD 32x	Windows NT

- Recomendado PCmania-Guía de compras
- Entrada modificada
- Comentado en Mejor imposible
- Nueva entrada

BAJO 1UP3 PORTÁTILES

Fabricante	Precio (Pts. + IVA)	CPU			Sistema de vídeo			Almacenamiento				Disco flexible
Modelo		Fabricante	Modelo	Frecuencia (MHz)	Tecnología	Tamaño (pulgadas)	Resolución (píxeles)	Tipo	Actual (Mb)	Máxima (Mb)	Disco duro (Gb)	
BULL		**CONTACTO:** Tel. 913 939 393										
[illegible]	342.000	Intel	Pentium MMX	133	DSTN	12,1	800x600	EDO RAM	16	128	1,4	Disquetera 1,44 Mb
[illegible]	380.000	Intel	Pentium MMX	133	DSTN	12,1	800x600	EDO RAM	16	128	1,4	Disquetera 1,44 Mb
[illegible]	477.000	Intel	Pentium MMX	133	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	16	128	1,4	Disquetera 1,44 Mb
[illegible]	509.000	Intel	Pentium MMX	133	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	16	128	1,4	Disquetera 1,44 Mb
[illegible]	550.000	Intel	Pentium MMX	150	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	16	128	1,4	Disquetera 1,44 Mb
COMPAQ		**CONTACTO:** ARC, Computer 2000, Ingram Micro, Memory Set, Metrologie										
[illegible]	248.000	Intel	Pentium MMX	166	STN	12,1	800x600	SIMM	16	80	2,1	Sí
[illegible]	268.000	Intel	Pentium MMX	166	STN	12,1	800x600	SIMM	16	80	3,2	Sí
[illegible]	374.000	Intel	Pentium MMX	166	TFT	12,1	800x600	SIMM	16	80	2,1	Sí
DELL		**CONTACTO:** Directo distribución										
[illegible]	404.280	Intel	Pentium	200	STN	12,1	800x600	EDO RAM	32	128	2,1	Disquetera 1,44 Mb
[illegible]	439.060	Intel	Pentium	166	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	32	128	2,1	Disquetera 1,44 Mb
[illegible]	450.660	Intel	Pentium	233	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	32	128	3,1	Disquetera 1,44 Mb
[illegible]	462.260	Intel	Pentium	233	TFT	13,3	800x600	EDO RAM	32	128	3,2	Disquetera 1,44 Mb
DIGITAL		**CONTACTO:** Tel. 915 834 100										
[illegible]	275.000	Intel	Pentium MMX	166	DSTN	12	1024x768	SDRAM	16	144	2,1	Sí
[illegible]	299.000	Intel	Pentium MMX	200	TFT	12,1	1024x768	SDRAM	32	144	2,1	Sí
IBM		**CONTACTO:** Tel. 900 100 400										
[illegible]	253.000	Intel	Pentium MMX	150	DSTN	12,1	800x600	EDO RAM	16	64	1,6	Sí
[illegible]	336.000	Intel	Pentium MMX	166	DSTN	12,1	800x600	EDO RAM	32	64	2,1	Sí
[illegible]	343.000	Intel	Pentium MMX	150	FRD	12,1	800x600	EDO RAM	16	80	2,1	Sí
[illegible]	384.000	Intel	Pentium MMX	166	FRD	12,1	800x600	EDO RAM	16	80	2,1	Sí
OLIVETTI		**CONTACTO:** ARC, Caelsa, DLI, Ingram Micro, 5ª Generación, UMD										
[illegible]	199.900	Intel	Pentium MMX	150	DSTN	12,1	800x600	EDO RAM	16	128	2	Intercambiable con CD
[illegible]	214.900	Intel	Pentium MMX	166	DSTN	12,1	800x600	EDO RAM	16	128	2	Intercambiable con CD
[illegible]	233.900	Intel	Pentium MMX	200	DSTN	12,1	800x600	EDO RAM	16	128	2	Intercambiable con CD
[illegible]	285.900	Intel	Pentium MMX	166	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	32	128	2	Intercambiable con CD
[illegible]	359.300	Intel	Pentium MMX	200	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	16	128	2	Sí
[illegible]	409.900	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	128	2	Sí
SIEMENS-NIXDORF		**CONTACTO:** Computer 2000										
[illegible]	187.880	Intel	Pentium MMX	166	ADS	12,1	800x600	EDO RAM	32	-	2,1	Disquetera 1,44 Mb
[illegible]	346.545	Intel	Pentium MMX	200	ADS	12,1	800x600	EDO RAM	32	-	2,1	Disquetera 1,44 Mb
[illegible]	351.260	Intel	Pentium MMX	200	ADS	12,1	800x600	SDRAM	32	-	2,1	Disquetera 1,44 Mb
TOSHIBA		**CONTACTO:** Tel. 900 211 121										
[illegible]	283.000	Intel	Pentium MMX	200	DSTN	12,1	800x600	EDO RAM	32	160	2,1	Sí
[illegible]	354.960	Intel	Pentium MMX	233	DSTN	12,1	800x600	EDO RAM	32	160	3,8	Sí
[illegible]	396.720	Intel	Pentium MMX	166	TFT	7,1	800x480	EDO RAM	32	64	2	Sí, externa
[illegible]	425.000	Intel	Pentium MMX	200	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	32	160	2,1	Sí
[illegible]	496.000	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1	800x[illegible]	EDO RAM	32	160	3,8	Sí

Tarjeta de sonido	CD-ROM/ DVD-ROM	Ranuras		Autonomía (horas)	Medidas (mm)	Peso (Kg)
		PCMCIA I-II/III	Otras			
Comp. Sound Blaster	No	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 Serie, 1 paralelo, 1 Video, 3 Audio jack, 1 PS/2, 1 IrDA, Slot CardBus	3	310x246x52	3,3
Comp. Sound Blaster	CD 14x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 Serie, 1 paralelo, 1 Video, 3 Audio jack, 1 PS/2, 1 IrDA, Slot CardBus	3	310x245x52	3,3
Comp. Sound Blaster	No	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 Serie, 1 paralelo, 1 video, 3 Audio jack, 1 PS/2, 1 IrDA, Slot CardBus	3	310x245x52	3,3
Comp. Sound Blaster	CD 14x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 Serie, 1 paralelo, 1 Video, 3 Audio jack, 1 PS/2, 1 IrDA, Slot CardBus	3	310x245x52	3,3
Comp. Sound Blaster	CD 14x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 Serie, 1 paralelo, 1 Video, 3 Audio jack, 1 PS/2, 1 MIDI, Slot CardBus	3	310x246x52	3,3
Comp. Sound Blaster 16	Opcional	2 Tipo II o 1 Tipo III	-	2/3	24,3x5,3x30,8	3,4
Comp. Sound Blaster 16	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	-	2/3	24,3x5,3x30,8	3,4
Comp. Sound Blaster 16	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	-	2/3	24,3x5,3x30,8	3,4
Comp. Sound Blaster	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	CardBus ready, Zoom Video	3/5	38,6x306x241	2,4
Comp. Sound Blaster	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	CardBus ready, Zoom Video	3/5	38,6x306x241	2,4
Comp. Sound Blaster	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Zoom Video	3/5	38,6x306x241	2,4
Comp. Sound Blaster	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	CardBus ready, Zoom Video	2,5/3,5	38,6x306x241	2,4
Comp. Sound Blaster 16	Sí, Combo	2 Tipo II o 1 Tipo III		2,5	302x236x54	3,4
Comp. Sound Blaster 16	Sí, Combo	3 Tipo II o 1 Tipo III		3,5	302x236x54	3,4
16 bits	Opcional	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 libre SO DIMM	3	-	3
16 bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 libre SO DIMM	3	-	3,2
16 bits	Opcional	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 libre SO DIMM	2-2,5	-	3,3
16 bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 libre SO DIMM	2-2,5	-	3,3
Comp. Sound Blaster	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA	2/3	31x23x47,5	3,2
Comp. Sound Blaster	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA	2/3	31x23x47,5	3,2
Comp. Sound Blaster	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA	2/3	31x23x47,5	3,2
Comp. Sound Blaster	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA	2/3	31x23x47,5	3,2
Comp. Sound Blaster	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA	3/4	31x23x47,5	3,3
Comp. Sound Blaster	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA	3/4	31x23x47,5	3,3
En Placa	Opcional	2 Tipo II	-			
En Placa	CD 20x	2 Tipo II	-			
En Placa	CD 20x	2 Tipo II	-			
Comp. Sound Blaster 16	CD 16x	2 Tipo II o 1 Tipo III	RAM (SIMM), bus PC	3	304x239x54	3
Comp. Sound Blaster 16	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	RAM (SIMM), bus PCI	3	304x239x55	3
Comp. Sound Blaster 16	No	3 Tipo II o 1 Tipo III	RAM	3	290x132x35	3
Comp. Sound Blaster 16	CD 16x	2 Tipo II o 1 Tipo III	RAM (SIMM), bus PCI	3	304x239x54	3
Comp. Sound Blaster 16	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	RAM (SIMM), bus PCI	3	304x239x55	3

- Recomendado PCmania-Guía de compras
- Entrada modificada
- Comentado en Mejor imposible
- Nueva entrada

BAJO LUPA MONITORES

Fabricante / Modelo	Precio (Pts. + IVA)	Tubo: Tecnología	Tubo: Tamaño (pulgadas)	Tubo: Zona visible (pulgadas)	Tamaño de punto (mm)	Máxima resolución (píxeles)	Máximo refresco (Hz)	Controles: Digitales	Controles: En pantalla	Controles: De color
EIZO	**CONTACTO:** Mitrol									
[illegible]	82.000	Máscara de sombra	13	14	0,28	1024x768 a 86 Hz	120	Sí	Sí, en castellano	Sí
[illegible]	115.880	Rejilla de apertura	17	16	0,28	1280x1024 a 76 Hz	120	Sí	Sí, en castellano	Sí
[illegible]	179.800	Máscara de sombra	17	16	0,26	1280x1024 a 85 Hz	160	Sí	Sí, en castellano	Sí
[illegible]	219.240	Rejilla de apertura	17	16	0,25	1280x1024 a 85 Hz	160	Sí	Sí, en castellano	Sí
HEWLETT-PACKARD	**CONTACTO:** ARC, DLI, Computer 2000, Ingram Micro, Investrónica									
[illegible]	41.500	Máscara de sombra	14	13	0,28	1024x768	76	Sí	Sí	No
[illegible]	52.350	Máscara de sombra	15	13,7	0,28	1024x768	64	Sí	Sí	No
[illegible]	89.400	Máscara de sombra	17	15,9	0,28	1280x1024	85	Sí	Sí	No
[illegible]	170.000	Máscara de sombra	19	18	0,25	1896x1200	85	Sí	Sí	No
HITACHI	**CONTACTO:** Ahend, EK Computer, Ingram Micro, Memory Set, Santa Bárbara, Sintronic									
[illegible]	54.400	Máscara de sombra	15	13,7	0,28	1280x1024 a 64 Hz	100	Sí	Sí	No
[illegible]	59.850	Máscara de sombra	15	13,7	0,28	1280x1024 a 64 Hz	100	Sí	Sí	No
[illegible]	89.900	Máscara de sombra	17	15,9	0,28	1280x1024 a 64 Hz	100	Sí	Sí	No
[illegible]	131.660	Máscara de sombra	17	15,9	0,26	1600x1200 a 75 Hz	130	Sí	Sí	Sí
[illegible]	173.400	Máscara de sombra	19	18	0,26	1600x1200 a 75 Hz	160	Sí	Sí	Sí
[illegible]	189.900	Máscara de sombra	19	18	0,26	1600x1280 a 81 Hz	160	Sí	Sí	Sí
[illegible]	286.800	Máscara de sombra	21	20	0,27	1600x1280 a 75 Hz	160	Sí	Sí	Sí
LG ELECTRONICS	**CONTACTO:** Adi, Ascuropa, Asia Chip, Binary System, Cashware, Cofiman, Compumarket, Compuspain, Computer Solution, DAT, El System, Hardware Europa, Ib									
[illegible]	26.000	Máscara de sombra	14	13	0,28	1024x768	90	Sí	No	No
[illegible]	34.000	Máscara de sombra	15	13,7	0,28	1024x768	90	Sí	No	No
[illegible]	41.500	Máscara de sombra	15	13,7	0,28	1280x1024	110	Sí	Sí	No
[illegible]	45.300	Máscara de sombra	15	13,7	0,28	1280x1024	110	Sí	Sí	No
[illegible]	68.800	Máscara de sombra	17	15,9	0,28	1280x1024	110	Sí	Sí	No
[illegible]	78.800	Máscara de sombra	17	15,9	0,28	1280x1024	110	Sí	Sí	No
[illegible]	102.800	Máscara de sombra	17	15,9	0,26	1600x1280	120	Sí	Sí	No
[illegible]	102.800	Máscara de sombra	17	15,9	0,26	1600x1280	120	Sí	Sí	No
[illegible]	102.800	Máscara de sombra	17	15,9	0,26	1600x1280	120	Sí	Sí	No
[illegible]	107.400	Máscara de sombra	17	15,9	0,25	1600x1280	120	Sí	Sí	No
[illegible]	148.000	Máscara de sombra	19	18	0,26	1600x1280	120	Sí	Sí	No
[illegible]	219.800	Máscara de sombra	21	20	0,28	1600x1280	120	Sí	Sí	No
MITSUBISHI	**CONTACTO:** Again Comunicaciones, Ambito Corporal, [illegible], Ingram Micro, Kinya, [illegible], Santa Bárbara									
[illegible]	57.884	Máscara de sombra	15	14,2	0,28	1024x768 a 81 Hz	100	Sí	Sí	Sí
[illegible]	52.188	Máscara de sombra	15	14,2	0,28	1280x1024	100	Sí	Sí	Sí
[illegible]	54.508	Máscara de sombra	15	14,2	0,28	1280x1024	100	Sí	Sí	Sí
[illegible]	84.888	Máscara de sombra	17	15,7	0,28	1280x1024	100	Sí	Sí	Sí
[illegible]	88.148	Máscara de sombra	17	15,7	0,28	1280x1024	100	Sí	Sí	Sí
[illegible]	104.284	Rejilla de apertura	17	15,7	0,25	1024x768 a 86 Hz	125	Sí	Sí	Sí
[illegible]	104.284	Rejilla de apertura	17	15,7	0,25	1280x1024 a 80 Hz	130	Sí	Sí	Sí
[illegible]	115.884	Rejilla de apertura	17	15,7	0,25	1280x1024 a 80 Hz	130	Sí	Sí	Sí
[illegible]	133.284	Rejilla de apertura	17	15,7	0,25	1280x1024 a 88 Hz	152	Sí	Sí	Sí
[illegible]	173.884	Máscara de sombra	19	17,7	0,28	1995x1280	-	Sí	Sí	Sí
NEC	**CONTACTO:** Computer 2000, DLI, Ingram Micro									
[illegible]	55.000	Máscara invar	15	13,8	0,28	1280x1024 a 60 Hz	120	Sí	Sí	Sí
[illegible]	99.900	Máscara invar	17	15,6	0,28	1280x1024 a 65 Hz	120	Sí	Sí	Sí
[illegible]	79.900	ChromaClear	15	13,8	0,25	1280x1024 a 65 Hz	120	Sí	Sí	Sí
[illegible]	135.000	ChromaClear	17	15,6	0,25	1280x1024 a 65 Hz	120	Sí	Sí	Sí
[illegible]	69.000	ChromaClear	15	13,8	0,25	1280x1024 a 65 Hz	120	Sí	Sí	Sí
[illegible]	127.900	ChromaClear	17	15,6	0,25	1600x1200 a 65 Hz	120	Sí	Sí	Sí
PHILIPS	**CONTACTO:** ADI Computer, ADI, ATD Electrónica, Ba[illegible] Computer, Computer 2000, D.I.T., DLI, DX Micro, ICN, Ingram Micro, Investrónica, Memory Set, Ps									
[illegible]	23.665	Black Matrix	14	13	0,28	800x600	56	No	No	No
[illegible]	37.120	Black Matrix	15	13,8	0,28	1024x768	85	Sí	Sí	No
[illegible]	81.200	Black Matrix	17	15,9	0,28	1280x1024	85	Sí	Sí	Sí
[illegible]	145.000	Alto Contraste	19	17,9	0,26	1600x1200	160	Sí	Sí	Sí
[illegible]	58.000	Black Matrix	15	13,8	0,28	1280x1024	85	Sí	Sí	Sí
[illegible]	116.000	Alto Contraste	17	15,9	0,26	1600x1200	160	Sí	Sí	Sí
[illegible]	178.200	Alto Contraste	19	17,9	0,26	1600x1200	160	Sí	Sí	Sí
SAMSUNG	**CONTACTO:** PCI, Kitano, Memory Set, Metrologie, Sintronic									
[illegible]	32.896	Máscara de sombra	14	13,2	0,28	1024x768 a 60 Hz	120	Sí	No	Sí
[illegible]	46.900	Máscara de sombra	15	13,8	0,28	1024x768 a 60 Hz	120	Mates	No	Sí
[illegible]	54.900	Máscara de sombra	15	13,8	0,28	1280x1024 a 60 Hz	160	Sí	Sí, en inglés	Sí
[illegible]	58.900	Máscara de sombra	15	13,8	0,28	1280x1024 a 60 Hz	160	Sí	Sí, en inglés	Sí
[illegible]	96.900	Máscara de sombra	17	15,7	0,28	1280x1024 a 60 Hz	160	Sí	Sí, en castellano	Sí
[illegible]	144.900	Máscara de sombra	17	15,7	0,28	1600x1200 a 67 Hz	160	Sí	Sí, en castellano	Sí
[illegible]	189.900	Máscara de sombra	20	18,7	0,28	1600x1200 a 80 Hz	160	Mates	Sí, en inglés	Sí
SONY	**CONTACTO:** Computer 2000, Diode, Ingram Micro, Memory Set									
[illegible]	66.120	Trinitron	15	14	0,25	1024x768 a 85 Hz	120	Sí	Sí, en inglés	Sí
[illegible]	81.084	Trinitron	15	14	0,25	1024x768 a 85 Hz	120	Sí	Sí, en castellano	Sí
[illegible]	104.284	Trinitron	15	14	0,25	1280x1024 a 60 Hz	120	Sí	Sí, en inglés	Sí
[illegible]	114.724	Trinitron	17	16	0,25	1280x1024 a 60 Hz	120	Sí	Sí, en castellano	Sí
[illegible]	160.080	Trinitron	17	16	0,25	1280x1024 a 85 Hz	160	Sí	Sí, en castellano	Sí
[illegible]	165.880	Trinitron	17	16	0,25	1280x1024 a 60 Hz	120	Sí	Sí, en castellano	Sí
[illegible]	189.108	Trinitron	19	18	0,27	1600x1200 a 75 Hz	160	Sí	Sí, en inglés	Sí
TARGA	**CONTACTO:** Actebis									
[illegible]	23.500	Máscara de sombra	14	13,11	0,28	1024x768 a 87 Hz (Entr)	100	Sí	No	Sí
[illegible]	29.800	Máscara de sombra	15	13,93	0,28	1280x1024 a 60 Hz	150	Sí	Sí	Sí
[illegible]	50.600	Máscara de sombra	17	15,87	0,28	1280x1024 a 60 Hz	150	Sí	Sí	Sí
[illegible]	112.100	Máscara de sombra, alto contraste	19	17,9	0,26	1600x1200 a 75 Hz	150	Sí	Sí	Sí

Controles Avanzados	Multimedia (altavoces/ micrófono)	Otros
Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré, pureza de color	Opcional	3 años de garantía
Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré, pureza de color	Opcional	3 años de garantía
Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré, pureza de color	Opcional	3 años de garantía
Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré, pureza de color	Opcional	3 años de garantía
No	No	
No	No	Cumple TCO95
No	No	Cumple TCO95
No	No	Cumple TCO95
No	No	3 años de garantía
No	Si	3 años de garantía
No	No	3 años de garantía
Opcional ViewOpen	No	3 años de garantía
Opcional ViewOpen	No	3 años de garantía
Opcional ViewOpen	No	3 años de garantía
Opcional ViewOpen	No	3 años de garantía
Ibermain, Infortisa, Ingram Micro, Jump Ordenadores, Kynio, Megasur, Meiker, SCS, Silicom Computer Sistemas Ibertrónica, Town Computers, UMD, Winner PC		
No	No	
No	No	
No	No	
No	Si/Si	
No	No	
No	Si/Si	
No	No	
No	Si/Si	
No	No	TCO92
No	No	
No	No	TCO92
No	No	
-	No	
-	No	
-	Si	
-	No	
-	Si	
Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré	No	
Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré, pureza de color	No	
Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré, pureza de color	No	
Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré, pureza de color	No	Opción USB, 5 conectores BNC
Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré, pureza de color	No	Opción USB, 5 conectores BNC
No	No	3 años de garantía
No	No	3 años de garantía
Si	Si	3 años de garantía
Si	Si	3 años de garantía
No	No	3 años de garantía
No	No	3 años de garantía
Pymes Informática, Soft Sell, Terabyte		
No	No	
No	No	
No	No	Cumple TCO95
Si	No	Cumple TCO95
No	No	Cumple TCO95
Si	No	Cumple TCO95
Si	No	Cumple TCO95
-	No / No	Plug and play. 8 memorias de usuario
-	No / No	Plug and play. 8 memorias de usuario
Desmagnetización manual, geometría avanzada de pantalla	No / No	Plug and play. 11 memorias de usuario
Desmagnetización manual, geometría avanzada de pantalla	Si / Si	Plug and play. 11 memorias de usuario
Desmagnetización manual, geometría avanzada de pantalla, selección de colores, desconexión programada, cancelación de Moiré	Si / Si	Plug and play. 11 memorias de usuario
Desmagnetización manual, geometría avanzada de pantalla, selección de colores, desconexión programada, cancelación de Moiré	No / No	Plug and play. 11 memorias de usuario
Desmagnetización manual, geometría avanzada de pantalla	No / No	Plug and play. 11 memorias de usuario
Desmagnetización, cancelación de Moiré, bloqueo de botones	No / No	Compatible MAC, 3 años de garantía, control de imagen Digital
Realce imagen gráfica, refuerzo de graves, mute	Si (mono) / No	Compatible MAC, 3 años de garantía, control de imagen Digital
-	Si (estéreo) / No	Compatible MAC, 3 años de garantía, control de imagen Digital
Desmagnetización, cancelación de Moiré, bloqueo de botones, convergencia estática, zoom, selección entrada de vídeo	No / No	Compatible MAC, 3 años de garantía, control de imagen Digital
Realce imagen gráfica, refuerzo de graves, mute	Si (estéreo) / No	Compatible MAC, 3 años de garantía, control de imagen Digital
Desmagnetización, cancelación de Moiré, convergencia estática, zoom, entrada de vídeo, ajuste de la anchura o en dos mitades, desconexión	No / No	Compatible MAC, 3 años de garantía, control de imagen Digital
Desmagnetización	No / No	Compatible MAC, 3 años de garantía
Desmagnetización	No / No	Compatible MAC, 3 años de garantía
Desmagnetización	No / No	Compatible MAC, 3 años de garantía
Desmagnetización	No / No	Compatible MAC, 3 años de garantía

Recomendado PCmania-Guía de compras
Entrada modificada
Comentado en Mejor imposible
Nueva entrada

BAJO LUPA TARJETAS DE VIDEO

Fabricante / Modelo	Precio (Ptas. + IVA)	Procesador	Capacidades 3D	Compatibilidad 3D
CREATIVE LABS			**CONTACTO:** Actebis, Computer 2000, Compumarket, Ingram Micro, Sintronic, UMD	
3D Blaster Banshee	40.900	3Dfx Voodoo2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Glide, Direct3D, OpenGL
3D Blaster Banshee	33.490	3Dfx Voodoo2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Glide, Direct3D, OpenGL
GUILLEMOT			**CONTACTO:** Ubi Soft	
Max Gamer 2D/3D AGP	19.990	Intel 740	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D, OpenGL
Max Gamer LuxPC	28.990	Riva 128	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D
Max Graphics TGA AGP	29.990	Riva 128	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D
Max Gamer 3D	21.990	3Dfx Voodoo	Si (Z-buffer, filtrado bilineal, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Glide, Direct3D, OpenGL
Max Gamer 3D	38.990	3Dfx Voodoo2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Glide, Direct3D, OpenGL
Max Gamer 3D	45.990	3Dfx Voodoo2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Glide, Direct3D, OpenGL
MATROX			**CONTACTO:** Mitrol	
Productiva G100	15.996	MGA-G100	Si (Z-buffer, filtrado bilineal, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	-
Millennium G200	30.450	MGA-G200	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D, OpenGL
Mystique G200	30.450	MGA-G200	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D, OpenGL
WINFAST			**CONTACTO:** Microrose	
3D G200	27.725	Permedia II	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D, OpenGL, Heidi
3D S300	14.900	DIS 63/26	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D
3D S600	34.700	Mpact2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D
3D S900	23.085	Intel 740	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D
STB			**CONTACTO:** Santa Bárbara	
Nitro 3D	14.850	S3 VIRGE GX2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D
Velocity 128	34.300	Riva 128	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D
Velocity 3D Voodoo2	38.000	3Dfx Voodoo2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Glide, Direct3D, OpenGL
Velocity MX32	40.200	Permedia 2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	OpenGL

TARJETAS DE SONIDO

Fabricante / Modelo	Precio (Ptas. + IVA)	Procesadores Sintetizadores	Síntesis tabla de ondas	BUS	Voces	Memoria RAM Actual	Memoria RAM Máxima	Sistema operativo	Frecuencia máxima de grabación (kHz)	Efecto 3D	Compatibilidad
CREATIVE LABS											
Sound Blaster 16 PnP	8.900	Yamaha OPL4	No	ISA	20	No	-	Windows 95, NT, DOS	44,1	no	-
Sound Blaster SB64 PCI Value	15.490	EMU8000	Sí	ISA	64	512 Kb	24 Mb	Windows 95, NT, DOS	44,1	Sí	GM, GS, MPU401
SB AWE 64 Gold PnP Interactive	29.900	EMU8000	Sí	ISA	64	4 Mb	8 Mb	Windows 95, NT, DOS	44,1	Sí	GM, GS, MPU401
GENIUS											
SoundMaker 16PnP 3D	2.833	Sintetizador FM	No	ISA	20	No	No	Windows 95, NT, DOS	44,1	Sí	Sound Blaster, Windows
SoundMaker 16PnP Pro	6.667	-	Sí	ISA	32	No	No	Windows 95, NT, DOS	44,1	Sí	Sound Blaster, Windows
GUILLEMOT											
MaxSound 64 Dynamic 3D	14.990	DSP 50MIPS	Sí	ISA	64	512 Kb	-	Windows 95, NT, DOS	44,1	Sí	GM, GS, MPU401
MaxSound 64 Home Studio II	27.590	DSP 50MIPS	Sí	ISA	64	4 Mb	20 Mb	Windows 95, NT, DOS	44,1	Sí	GM, GS, MPU401, Sound Blaster
MaxSound 64 Home Studio PRO	47.990	DSP 50MIPS	Sí	ISA	64	4 Mb	20 Mb	Windows 95, NT, DOS	44,1	Sí	GM, GS, MPU401, Sound Blaster
VIDEOLOGIC											
Sonic Impact	12.420	ESS Maestro 1	Sí	PCI 2.1	64	No	-	Windows 95, NT, DOS	48	Sí	Sound Blaster
YAMAHA											
DS SW40	22.000	XG	Sí	Wavetable	676	4 Mb ROM	4 Mb	Windows, DOS	-	No	Sound Blaster, GM, GS, Windows Sound System
Sweetone	26.300	XG	Sí	ISA	676	4 Mb ROM	4 Mb	Windows, DOS	-	No	Sound Blaster, GM, GS, Windows Sound System
SW-50	32.900	XG	Sí	MPU	676	4 Mb ROM	4 Mb	Windows, DOS	-	No	Sound Blaster, GM, GS, Windows Sound System
TRUST											
SoundExpert 16 Wave Table 32 XG	N/D	Sintes 32 voces compatible OPL-3	Sí	PCI	32	1 Mb ROM	-	Windows 95, DOS	44,1	Sí	Adlib, Sound Blaster

CONTACTO: Actebis, Computer 2000, Compumarket, Ingram Micro, Sintronic, UMD

CONTACTO: Santa Barbara, UMD, PC Shopping, Terabyte, Suincor, Elco, Tonerdisk, Kinyo, Investrónica, Sur Components, Microlyne System, ex

CONTACTO: CDC Augusta, Cofiman, 5 Generación, Informaster, LIS Micromundo, P.C.I., Soft Sell, Villacorta Informática

AGP/PCI	Memoria			RAMDAC (MHz)	Resolución máxima (píxeles)		Conectores		Programas/Aplicaciones	Otros
	Tipo	Inicial (MB)	Velocidad		Modo 2D	Modo 3D	Salida vídeo	Entrada vídeo		
PCI 2.1	EDO DRAM	8	20 ns	230	1024x768	800x600	No	No	DOS, Windows 95, Windows NT 4.0	
PCI 2.1	EDO DRAM	12	20 ns	230	1024x768	800x600	No	No	DOS, Windows 95, Windows NT 4.0	
AGP 2X	SGRAM	8	100 MHz	-	1600x1200	1024x768	No	No	Windows 95, Windows 98, Windows NT	Juegos opcionales
PCI 2.1	SGRAM	4	100 MHz	230	1600x1200	1024x768	No	No	Windows 95, Windows 98, Windows NT	Juegos
AGP	SGRAM	4	100 MHz	230	1600x1200	1024x768	No	No	Windows 95, Windows 98, Windows NT	Juegos
PCI 2.1	EDO	4	40 ns	75	-	640x480	No	No	Windows 95, Windows 98	Juegos opcionales
PCI 2.1	EDO	8	100 MHz	130	1600x1200	1024x768	No	No	Windows 95, Windows 98	Juegos opcionales
PCI 2.1	EDO	12	100 MHz	130	1600x1200	1024x768	No	No	Windows 95, Windows 98	Juegos opcionales
AGP	-	8	200 MHz	230	1920x1200	1920x1080	No	No	Controladores para Windows 98, 95 y NT	Módulo opcional DVD
AGP (2x)	SGRAM	8	200 MHz	250	1900x1200	1920x1080	Sí	No	Controladores para Windows 98, 95 y NT	
AGP (2x)	SGRAM	8	200 MHz	230	1900x1200	1920x1080	Sí	-	Controladores para Windows 98, 95 y NT	
PCI 2.1	SGRAM	8	100 MHz	230	1600x1200	1280x1024	No	No	Virtual Reality, Internet 3D Plug-in, Mpeg1, 3DFX, Explorer, VideoPlayer	
AGP (2x)	SGRAM	4	600 MHz	230	1600x1200	1024x1024	Sí	No	Virtual Reality, Internet 3D Plug-in, Mpeg1, 3DFX, Explorer, VideoPlayer	Descompresora MPEG-2, sintonizador TV ext.
PCI 2.1	RDRAM	4	600 MHz	230	1600x1200	1024x1024	Sí	No	Virtual Reality, Internet 3D Plug-in, Mpeg1, 3DFX, Explorer, VideoPlayer	Tarjeta para DvD-Vídeo, salida Dolby AC-3
AGP (2x)	SGRAM	8	-	230	1600x1200	1024x1024	Sí	Sí	Virtual Reality, Internet 3D Plug-in, Mpeg1, 3DFX, Explorer, VideoPlayer	Digitalizador de vídeo
AGP	SGRAM	4	100 MHz	-	1600x1200	1024x768	No	No		
AGP2X/PCI 2.1	SGRAM	8/12	100 MHz	250	1600x1200	1024x768	No	No		
PCI 2.1	EDO	8/12	100 MHz	230	1600x1200	1024x768	No	No		
AGP	SGRAM	8	100 MHz	230	1600x1200	1280x1024	No	No		Descompresora MPEG-2

Conectores	Otros
Joystick/MIDI, salida altavoz, salida de línea, entrada de línea, entrada de micrófono	Wave Studio, Sound'LE, TextAssist, WebPhone, Internet Explorer, Real Audio Player, Multimedia Deck
Joystick/MIDI, salida altavoz, salida de línea, entrada de línea, entrada de micrófono	Wave Studio, Sound'LE, TextAssist, WebPhone, Internet Explorer, Real Audio Player, Multimedia Deck, Inspire
Joystick/MIDI, salida altavoz, salida de línea RCA, entrada de línea, entrada de micrófono, conector SP/DIF	Wave Studio, Sound'LE, TextAssist, WebPhone, Internet Explorer, Real Audio Player, Multimedia Deck, MIDI Orchestator Plus, Vienna SoundFont Studio, Wave de 64 voces, bancos de instrumentos de 2 y 4 Mb
n, xt Computer	
-	
-	
Joystick/MIDI, salida altavoz, salida de línea, entrada de línea, entrada de micrófono	CakeWalk Express, MaxiFX, Maxi Rack, Internet Phone 4.0
Joystick/MIDI, salida altavoz, salida de línea, entrada de línea, entrada de micrófono	CakeWalk Express, MaxiFX, Maxi Rack, Internet Phone 4.0, Quartz Audio Master, Midisoft SoundImpression, Conversor DAC 18 bits
Joystick/MIDI, salida altavoz, salida de línea, entrada de línea, entrada de micrófono, entrada y salidas SP/DIF y RCA	
Joystick/MIDI, salida altavoz, entrada de línea, entrada de micrófono	Audio Rack, Midisoft Studio 4.0, Mixmgr 3-Mix
Joystick/MIDI	CakeWalk Express
Joystick/MIDI, jack salida, jack entrada, micrófono	CakeWalk Express, XGEdit, Voice Cancel
Joystick/MIDI, jack salida, jack entrada, micrófono	Cubase Audio, 100 Clips MIDI
Joystick/MIDI, salida altavoz, entrada de línea, entrada de micrófono	Editor WAV y Rack

- Recomendado PCmania-Guía de compras
- Entrada modificada
- Comentado en Mejor imposible
- Nueva entrada

bajo 1up3 discos duros

Fabricante / Modelo	Precio (Ptas. + IVA)	Capacidad	Interfaz	Datos técnicos: Tasa de transferencia máxima (Mb/s)	Datos técnicos: Tiempo de acceso (ms)	Datos técnicos: buffer (Kb)	Datos técnicos: R.P.M.	Otros	Coste por Mega (Ptas)
IBM		**CONTACTO:** Tel. 900 100 400							
[illegible]	49.880	4,3	EIDE	-	-	512	5.400		12
[illegible]	63.220	6,4	EIDE	-	-	512	5.400		10
[illegible]	71.450	8,4	EIDE	-	-	512	5.400		8,3
[illegible]	115.650	4,33	SCSI-2	-	8,5	512	5.400		26
MAXTOR		**CONTACTO:** Computer 2000							
[illegible]	N/D	8,4	EIDE	33	9,7	256	5.200	Tecnologia DSP	-
	N/D	6,4	EIDE	33	9,7	256	5.200	Tecnologia DSP	-
	N/D	4,3	EIDE	33	9,7	256	5.200	Tecnologia DSP	-
	N/D	2,1	EIDE	33	9,7	256	5.200	Tecnologia DSP	-
[illegible]	N/D	7	EIDE	33	10	256	5.200	Tecnologia DSP	-
	N/D	5,2	EIDE	33	10	256	5.200	Tecnologia DSP	-
[illegible]	N/D	3,3	EIDE	33	10	256	5.200	Tecnologia DSP	-
[illegible]	N/D	1,7	EIDE	33	10	256	5.200	Tecnologia DSP	-
[illegible]	N/D	8,1	EIDE	16,7	10	256	5.400	Tecnologia DSP	-
[illegible]	N/D	4	EIDE	16,7	10	256	5.400	Tecnologia DSP	-
[illegible]	N/D	2,5	EIDE	16,7	10	256	5.400	Tecnologia DSP	-
[illegible]	N/D	1,2	EIDE	16,7	10	256	5.400	Tecnologia DSP	-
QUANTUM		**CONTACTO:** Computer 2000							
[illegible]	N/D	2,1	Fast ATA-2	-	-	-	-		-
[illegible]	N/D	2,1-4,3-6,4	Fast ATA-2	-	-	-	-	Tamaño 5.25	-
[illegible]	N/D	4-6-8-12	Fast ATA-2	33	-	-	-	Tamaño 5.25	-
[illegible]	N/D	1,6-2,1-3,2-4,3-6,4	Ultra ATA/Ultra SCSI-3	33	-	-	5.400		-
[illegible]	N/D	1,6-2,1-3,2-4,3-6,4-8,4	Ultra ATA/Ultra SCSI-3	33	9,5	-	5.400		-
FUJITSU		**CONTACTO:**							
[illegible]	25.500	2,1	EIDE	33	13	512	4.000		12
[illegible]	27.600	3,2	EIDE	33	13	512	4.000		8,5
[illegible]	31.150	4	EIDE	33	13	512	4.000		7,7
[illegible]	83.900	4,5	Fast Wide SCSI	40	9	512	7.200		18
	133.300	9,1	Fast Wide SCSI	40	9	512	7.200		13,7
	289.700	18	Fast Wide SCSI	40	9	512	7.200		15,7
	86.500	4,5	Ultra 2 SCSI	40	9	512	7.200		18,7
[illegible]	N/D	9,5	Ultra 2 SCSI	40	9	512	7.200		-
[illegible]	N/D	18	Ultra 2 SCSI	40	9	512	7.200		-
HITACHI		**CONTACTO:**							
[illegible]	N/D	2,1	EIDE	33	12	128	4.000		-
[illegible]	N/D	3,2	EIDE	33	12	128	4.000		-
[illegible]	N/D	4	EIDE	33	12	512	4.000		-
[illegible]	N/D	9,1	Ultra SCSI	40	7,5	512	7.200		-

Fabricante / Modelo	Precio (Pts. + IVA)	Tipo	Tamaño	Resolución Óptica (ppp)	Resolución Interpolada (ppp)	Bits de color	Interfaz	Software	Otros
AGFA	**CONTACTO:** Computer 2000, ICDC, Ingram Micro, Memory Set, Santa Bárbara								
[illegible]	14.390	Sobremesa	A4	300x600	4800x4800	24	SCSI	FotoLook, FotoSnap, PhotoExpress, PhotoPlus, OmniPage, Paperport	
[illegible]	67.350	Sobremesa	A4	300x600	4800x4800	30	SCSI	FotoLook, FotoSnap, PhotoExpress, PhotoPlus, OmniPage, Paperport	
[illegible]	120.000	Sobremesa	A4	600x1200	4800x4800	30	SCSI	FotoLook, FotoSnap, FotoPlus, Softmap, FotoFunia Scan, OmniPage, Adobe Photoshop LE	
CANON	**CONTACTO:** Diode, Ingram Micro, Sintronic, Computer 2000, Cioce								
[illegible]	26.750	Sobremesa	A4	300x600	9600x9600	24	IEEE 1284	Unipage Lite, PhotoExpress	Velocidad: 7 ppm
[illegible]	42.340	Sobremesa	A4	300x600	300x600	27	SCSI II	Unipage Lite, PhotoImpact	
[illegible]	88.625	Sobremesa	A4	600x1200	600x1200	30	SCSI II	Unipage Lite, PhotoImpact	
[illegible]	150.685	Película	35 mm, APS	2700	2700	30	SCSI II		
EPSON	**CONTACTO:** Tel. 935 821 500								
[illegible]	63.300	Sobremesa	A4	400	800	30	SCSI	Adobe PhotoDeluxe, Omnipage, Presto, PhotoVision	7 niveles luminosidad, zoom 200%
[illegible]	N/D	Sobremesa	A4	600	1200	36	Paralelo/SCSI	Adobe PhotoLE, Omnipage, Presto, PageManager	7 niveles luminosidad, zoom 200%
[illegible]	N/D	Sobremesa	A4	800x1600	6400x6400	36	SCSI	Adobe PhotoLE, Omnipage, Presto, PageManager	Inc. TET un año para 1 año de garantía
[illegible]	103.250	Película	35 mm, APS	1200x2400	4800x4800	30	SCSI	Picture Works PhotoEnhacer, Presto, PhotoAlbum, Adobe Photoshop LE	TWAIN, 1 año de garantía, portapelículas para negativos y diapositivas
GENIUS									
[illegible]	14.400	Sobremesa	A4	1200	9600	30	SCSI II	OCR, PhotoImpact 5?, ImageTools	Una sola pasada
[illegible]	25.533	Película	Fotos digitales	400	4800	24	-	PhotoExpress	
GUILLEMOT	**CONTACTO:** Ubi Soft								
[illegible]	17.800	Sobremesa	A4	300x600	4800	24	ISA	Software Scanbitt y Drivers Twain	Tarjeta ISA incluida
[illegible]	29.990	Sobremesa	A4	600x1200	9600	30	SCSI	Software iPhotoPlus, TextBridge y controladores Twain	Tarjeta SCSI incluida
HEWLETT-PACKARD	**CONTACTO:** ARC, DLI, Computer 2000, Ingram Micro, Investrónica								
[illegible]	44.900	Sobremesa	A4	600	1200	36	Paralelo	Adobe PhotoDeluxe, PageKeeper	
[illegible]	124.900	Sobremesa	A4	600	2400	30	SCSI	Corel WebGraphics Suite, Corel PhotoPaint 5	
LOGITECH	**CONTACTO:** Actebis, ADI, Computer 2000, Dream Computer, DTI, Ingram Micro, Megacentrum, Sintronic								
[illegible]	12.900	Sobremesa	A4	600	4800	30	Paralelo	PhotoDeluxe, TextBridge, PagePro, Software Show	
[illegible]	16.800	Alimentador	A4	400	2400	24	Paralelo	PaperMaster, Pagescan Parallel	
[illegible]	25.200	Alimentador	A4	300	2400	24	USB	PhotoDeluxe, Scanlink, Xerox, PageScan USB	
[illegible]	25.900	Alimentador	A4	600	4800	30	Paralelo	PhotoDeluxe, Pagescan Parallel	
[illegible]	25.900	Sobremesa	A4	1200	9600	30	Paralelo	PhotoDeluxe, TextBridge, PagePro, Software Show	
PHILIPS									
[illegible]	16.826	Sobremesa	A4	300x600	4800x4800	30	Paralelo	Ulead PhotoExpress, Caere Omnipage (OCR), Twain driver de Philips	
[illegible]	27.492	Sobremesa	A4	600x1200	9600x9600	30	Paralelo	Ulead PhotoImpact, Caere Omnipage (OCR), Twain driver de Philips	
PRIMAX	**CONTACTO:** ADI Computer, Distribuciones Milar, DLI, Elpo, Grupo NAGA, Infinity System, LSB, Multimatica								
[illegible]	12.900	Sobremesa	A4	300x600	4800x4800	30	Paralelo	PhotoSuite, ReadirsOCR, Softfile, Cardirs, Driver Twain	Modo fax y fotocopiadora
[illegible]	19.900	Sobremesa	A4	600x600	9600x9600	30	Paralelo	PhotoSuite, ReadirsOCR, Softfile, Cardirs, Driver Twain	Modo fax y fotocopiadora
[illegible]	24.900	Sobremesa	A4	300x600	4800x4800	30	SCSI	PhotoSuite, ReadirsOCR, Softfile, Cardirs, Driver Twain	Tarjeta SCSI incluida
[illegible]	29.500	Sobremesa	A4	300	4800	24	Paralelo	Software Photox, Readirs OCR	
[illegible]	39.305	Sobremesa	A4	600x1200	9600x9600	30	SCSI	PhotoSuite, ReadirsOCR, Softfile, Cardirs, Driver Twain	Tarjeta SCSI incluida
VIVITAR	**CONTACTO:** Euroma Telecom								
[illegible]	27250	Sobremesa	A4	300x600	4800x4800	30	Paralelo	ReadirsOCR, Morphing	

- Recomendado PCmania-Guía de compras
- Entrada modificada
- Comentado en Mejor imposible
- Nueva entrada

BAJO 1UP3 IMPRESORAS INYECCIÓN

Fabricante / Modelo	Precio (Pts. s/ IVA)	Negro/color	Tamaño	Resolución gráfica (ppp) Negro	Resolución gráfica (ppp) Color	Inyectores Negro	Inyectores Color	Memoria buffer	Velocidad (páginas por minuto) Negro	Velocidad (páginas por minuto) Color	Interfaces	Dimensiones (cm)	Otros
BULL	**CONTACTO:** Directo distribución												
[illegible]	39.500	Color	A4	600x300	300x300	-	-	125 Kb	2	1	Paralelo	-	Kit color opcional, serie Opcional, alim. automático 100 hojas
CANDN	**CONTACTO:** Diode, Ingram Micro, Si tronic, Computer 2000, C ice												
[illegible]	46.300	Color	A4	720x360	360x180	64	3x24	32 Kb	4	2	Paralelo	30x19x57	Alim. 30 hojas, emu. IBM-Epson, 20 fuentes, escaner opcional
[illegible]	28.900	Color	A4	720x360	360x360	64	3x16	40 Kb	3,5	0,5	Paralelo	36x21x17	Alimentador 100 hojas, emu. IBM-Epson, 20 fuentes
[illegible]	63.900	Color	A4	720x720	720x720	64	3x64	40 Kb	2,1	1,3	IEEE 1284	41x26x19	Alimentador 100 hojas, emu. IBM-Epson, 22 fuentes
[illegible]	30.900	Color	A4	720x360	720x360	64	3x24	32 Kb	4,5	0,75	Paralelo	38x23x20	Alimentador 100 hojas, emu. IBM-Epson, 20 fuentes
[illegible]	66.900	Color	A3	720x360	720x360	64	3x24	64 Kb	4,5	0,8	Serie	45x25x21	Alimentador 100 hojas, emu. IBM-Epson, 20 fuentes
[illegible]	75.900	Color	A3	720x360	720x360	64	3x24	64 Kb	4,5	1,4	Paralelo	45x25x21	Alimentador 100 hojas, emu. IBM-Epson, 20 fuentes
[illegible]	139.900	Color	A2	720x360	720x360	64	3x24	64 Kb	7	0,8	Paralelo, serie (opc.)	60x36x17	Emulación IBM-Epson
[illegible]	58.700	Color	A4	1200x600	1200x600	304	3x80	64 Kb	4,5	3,2	Paralelo, serie (opc.)	46x31x22	Alimentador 130 hojas, emu. Epson LQ
EPSDN	**CONTACTO:** Telf: 935 821 500												
[illegible]	32.854	Color	A4	720x720	720x720	31	3x11	25 Kb	2	1,3	Paralelo	40x20x15	Alimentador 100 hojas
[illegible]	41.650	Color	A4	720x720	720x720	64	3x21	10 Kb	4	3	Paralelo	43x27x17	Alimentador 100 hojas
[illegible]	54.400	Color	A4	1440x720	1440x720	64	3x32	32 Kb	8	4	Paralelo	43x27x17	Alimentador 100 hojas
[illegible]	63.700	Color	A4	720x720	720x720	32	5x32	-	2	2,5	Paralelo	43x27x17	Impresión en papel fotográfico 10x15 cm
[illegible]	83.400	Color	A4	1440x720	1440x720	128	3x64	32 Kb	8	7	Paralelo	47x27x18	Alimentador 100 hojas
[illegible]	92.700	Color	A4	1440x720	1440x720	128	3x64	32 Kb	9	6,5	Paralelo	43x27x18	Alimentador 100 hojas
[illegible]	69.500	Color	A4	1440x720	1440x720	32	5x32	64 Kb	3,5	3,5	Paralelo	64x27x17	Alimentador 100 hojas
[illegible]	133.300	Color	A3	1440x720	1440x720	32	5x32	64 Kb	4	3	Paralelo	64x27x17	Impresión en papel fotográfico 10x15 cm
HEWLETT-PACKARD	**CONTACTO:** ARC, DLI, Computer 2000, Ingram Micro, Investrónica												
[illegible]	42.800	Color	A4	600x300	300x300	50	3x16	48 Kb	3	0,	Paralelo	31x65x16	Alimentador 30 hojas, Incluye Kit Color
[illegible]	21.900	Color	A4	600x300	300x300	50	3x16	48 Kb	3	0,33	Paralelo	44x20x40	Alimentador 100 hojas
[illegible]	40.500	Color	A4	600x600	600x300	50	3x16	512 Kb	9	1,7	Paralelo	44x20x40	Alimentador 100 hojas
[illegible]	49.800	Color	A4	600x600	600x300	300	3x64	512 Kb	6,5	4	Paralelo	-	Alimentador 150 hojas
[illegible]	63.500	Color	A4	600x600	600x300	300	3x64	512 Kb	9	5	Paralelo/Serie	44x22x40	Alimentador 150 hojas
[illegible]	88.000	Color	A4	600x600	600x600	300	3x64	4 Mb	6,5	4,5	Paralelo/Serie	58x22x38	Alimentador 150 hojas
LEXMARK	**CONTACTO:** Adimpo, Computer 2000, Diasa, Dinsa, DLI, Hermida, Ingram Micro, Metrologie.												
[illegible]	22.040	Color	A4	600x600	600x600	96	3x16	-	1,6	1,5	Paralelo	17x11x36	1 cabezal intercambiable, Windows, garantía 1 año
[illegible]	38.975	Color	A4	1200x600	1200x600	208	3x64	-	5	2	Paralelo	15x42x20	2 cab., Windows 95 y NT, cartucho Photo opc., garantía 1 año
[illegible]	59.160	Color	A4	1200x1200	1200x1200	208	3x64	-	8	3	Paralelo	30x43x20	2 cab., Windows 95 y NT, garantía 1 año
[illegible]	48.950	Color	A4	1200x1200	1200x1200	208	3x64	-	8	4	Paralelo	18x42x24	2 cab., Windows 95 y NT, cartucho Photo opc., garantía 1 año
OKI	**CONTACTO:** Auge Informatica, HTB Sistemas, Inside Et Technology, Pilmat Electrónica, Dartec Informatica, Cantelec, Dkinares, Dfimática Marse, IVM, Printer-fax, Computer, Back-up Resources, Igrafo, Microinf, Sumoinf, W-Mega, Dlitenda Mataró, Idea Informatica y Comunicación												
[illegible]	23.800	Color	A4	600x300	300	-	-	128 Kb	3	-	Paralelo	16x17x20	Alimentador 40 hojas
[illegible]	34.200	Color	A4	600x600	600x600	-	-	512 Kb	6	-	Paralelo	19x41x29	Alimentador 100 hojas
OLIVETTI	**CONTACTO:** Tel. 900 200 138												
[illegible]	21.500	Color	A4	600x300	300x300	50	51	128 Kb	3	1,2	Paralelo	67x30x13	Alimentador 15 hojas, Kit de Color opcional
[illegible]	23.300	Color	A4	600x300	600x300	50	51	128 Kb	3	1,3	Paralelo	16x37x20	Alimentador 40 hojas
[illegible]	33.900	Color	A4	600x600	600x600	64	67	512 Kb	6	3	Paralelo	23x46x45	Alimentador 120 hojas, Kit PhotoLab opcional
[illegible]	37.900	Color	A4	600x600	600x600	64	67	512 Kb	6	3	Paralelo	23x46x45	Alimentador 120 hojas, Kit PhotoLab incluido
XEROX	**CONTACTO:** Investronic, Payma												
[illegible]	42.600	Color	A4	600x600	600x600	48	3x24	-	4	1,5	Paralelo	41x28x21	4 cartuchos intercambiables, Windows 95, Windows NT, DOS

IMPRESORAS LÁSER

Fabricante / Modelo	Precio (Pta. + IVA)	Negro/color	Tamaño	Resolución gráfica (ppp)	Memoria buffer	Velocidad (ppp)	Interfaces	Alimentador (Bandeja Hojas) / Alimentador	Otros (emulaciones)
BULL	**CONTACTO:** Directo Distribución								
[illegible]	138.000	Negro	A4	600x600	3 Mb	10	Paralelo	2 b. 750	PCL5e, Adobe PostScript opcional, serie opcional, E[illegible]et opcional
[illegible]	210.000	Negro	A4	600x600	3 Mb	14	Paralelo	2 b. 750	PCL5e, Adobe PostScript opcional, serie opcional, Ethernet opcional
[illegible]	240.000	Negro	A4	600x600	3 Mb	14	Paralelo	2 b.1000	PCL5e, Adobe PostScript, serie opcional, Ethernet opcional
CANON	**CONTACTO:** Diode, Ingram Micro, Sintronic, Computer 2000, Cioce								
[illegible]	55.990	Negro	A4	600	128 Kb	6	Paralelo	100	Emulación PCL4+ HP
[illegible]	234.900	Negro	A4	2400x600	RAM	12	Paralelo, Serie	No	Emulación automática, 35 fuentes
EPSON	**CONTACTO:** Tel. 935 821 500								
[illegible]	115.900	Negro	A4	600	4 Mb	8	Paralelo/Serie	150	Emu. PCL5e, Epson GL/2, IBM Proprinter 239 Plus, Epson ESC/P2
[illegible]	N/D	Negro	A4	600	2 Mb	12	Paralelo	250	Emu. PCL5e, Epson GL/2, IBM Proprinter 239 Plus, Epson ESC/P2
[illegible]	N/D	Negro	A4	600	2 Mb	12	Paralelo	250	Emu. PCL5e, Epson GL/2, IBM Proprinter 239 Plus, Epson ESC/P2, Ethernet Multiprotocolo opc.
[illegible]	N/D	Negro	A4	600	4 Mb	12	Paralelo	250	Emu. PCL5e, Epson GL/2, IBM Proprinter 239 Plus, Epson ESC/P2, Ethernet Multiprotocolo opc.
[illegible]	N/D	Negro	A3	300	4 Mb	20	Ethernet/Paralelo	300	Emulación PCL5e, Epson GL/2, IBM Proprinter 239 Plus, Epson ESC/P2
LEXMARK	**CONTACTO:** Adimpo, Computer 2000, Diasa, Dinsa, DLI, Hermida, Ingram Micro, Metrologie.								
[illegible]	69.600	Negro	A4	600x600	2 Mb	8	Paralelo	150	Lenguaje PCL5e y PPDS, precio toner 8.750 + IVA
[illegible]	193.720	Negro	A4	1200x1200	4 Mb	12	Paralelo	(2 u.) 250	Lenguaje PostScript Nivel 2, PPDS, PCL5e y PCL6
[illegible]	232.000	Negro	A4	1200x1200	4 Mb	18	Paralelo, serie	(2 b.) 350	Lenguaje PostScript Nivel 2, PPDS, PCL5e y PCL6,
[illegible]	394.400	Negro	A4	1200x1200	8 Mb	24	Paralelo	(3 b) 1.250	Lenguaje PostScript Nivel 2, PPDS, PCL5e y PCL6
MINOLTA	**CONTACTO:** Minolta								
[illegible]	85.000	Negro	A4	600x900	256 Kb	8	IEEE 1284	400	Emulación QuickJage
[illegible]	99.000	Negro	A4	600x600	2 Mb	6	IEEE 1284	400	PCL5e
[illegible]	110.000	Negro	A4	600x600	2 Mb	6	2 IEEE 1284, IrDA ECP	400	PCL5e, carga A6
[illegible]	210.000	Negro	A4	600x600	4 Mb	12	IEEE 1284, co. ECP Ethernet	1250	PCL5e, opcional Adobe Postrript 2
[illegible]	310.000	Negro	A3	600x600	4 Mb	20	IEEE 1284, co. ECP Ethernet	1150	PCL5e, opcional Adobe Postrript 2
NEC	**CONTACTO:** Computer 2000, DLI, Ingram Micro								
[illegible]	77.000	Negro	A4	600x600	1 Mb	6	Paralelo	200	PCL 4.5, procesador Adobe PrintGear a 50 MHz, 000 Pro
OKI	**CONTACTO:** Auge Informática, HTB Sistemas, Inside & Technology, Pilmat Electrónica, Dartec Informática, Cantelec, Okinares, Ofimática Marse, IVM, Printer-fax, Computer Back-up Resources, Igrafo, Microinf, Sumoinf, W-Mega, Olitenda Mataró, Idea Informatica y Comunicación								
[illegible]	43.500	Negro	A4	600	128 Kb	4	Paralelo	100	Emulación OKI Hiper-W, PCL 4.5
[illegible]	47.200	Negro	A4	600	512 Kb	4	Paralelo	100	Emulación OKI Hiper-W, McIntosh
[illegible]	63.100	Negro	A4	600	1 Mb	6	Paralelo	100	Emulación PCL5e, IBM Pioprinter, Epson FX
[illegible]	82.600	Negro	A4	600x1200	2 Mb	6	Paralelo	100	Emulación PCL5e, IBM Proprinter, Epson FX
[illegible]	202.300	Negro	A4	600x1200	6 Mb	16	Paralelo	500	OKI Hiper-W, PCL5e, IVOce
OLIVETTI	**CONTACTO:** Tel. 900 200 138								
[illegible]	41.900	Negro	A4	600x600	-	4	Paralelo	100	Hiper-W GDI, Windows, PCL5
[illegible]	69.900	Negro	A4	600x600	2 Mb	6	Paralelo	100	PCL6, Windows
[illegible]	104.000	Negro	A4	600x600	2 Mb	8	Paralelo	250	PCL 5e, Windows, interfaz serie opcional
[illegible]	215.000	Negro	A4	600x600	4 Mb	12	Paralelo	(2 b.)250	PCL 5e, Windows, interfaz serie opcional
[illegible]	262.500	Negro	A4	600x600	6 Mb	16	Paralelo	500	Emulación PCL5e, IBM Proprinter, Epson FX
QMS	**CONTACTO:** CSO, Mitrol								
[illegible]	51.968	Negro	A4	600x600	1 Mb	6	Paralelo	100	Plug and Play Windows 95, lenguaje WPS
[illegible]	69.832	Negro	A4	600x600	2 Mb	6	Paralelo	100	Plug and Play Windows 95, lenguaje PCL6
[illegible]	233.764	Negro	A4	2400x600	12 Mb	16	Paralelo, serie, LocalTalk	550	Plug and Play Windows 95, lenguaje PostScript Nivel 2
[illegible]	305.892	Negro	A4	2400x600	20 Mb	16	Ethernet, paralelo, serie, LocalTalk	550	Plug and Play Windows 95, lenguaje PostScript Nivel 239
[illegible]	306.892	Negro	A4	2400x600	20 Mb	16	Ethernet, paralelo, serie, LocalTalk	550	Plug and Play Windows 95, lenguaje PostScript Nivel 2
[illegible]	288.352	Negro	A3	600x600	8 Mb	20	Paralelo	400	Plug and Play Windows 95, lenguaje WPS
XEROX	**CONTACTO:** Investrónica, Payma								
[illegible]	106.600	Negro	A4	600x600	6 Mb	8	Paralelo	-	Lenguaje PCL5e
[illegible]	247.080	Negro	A4	600x600	4 Mb	12	Paralelo	(2 b.) 250	Lenguaje PCL5e, impresión a dos caras
[illegible]	243.639	Negro	A4	1200x600	4 Mb	17	Paralelo	(5 b) 1.350	Lenguaje PCL5e, impresión a dos caras

- Recomendado PCmanía-Guía de compras
- Entrada modificada
- Comentado en Mejor imposible
- Nueva entrada

bajo lupa modems

Fabricante / Modelo	Precio (Pts. - IVA)	Externo/ Interno	Velocidad (bps)	Estándares
3 COM / US ROBOTICS		**CONTACTO:** Computer 2000, Diode, Ingram Micro		
Sportster Flash	27.900	Externo	56.000	Hasta V.90
BOCA		**CONTACTO:** Santa Barbara		
BM V.34A	11.933	Interno	33.600	V.21, V.32, V.22, V.27, V.29, V.32, V.34, V.42 bis
BM V.34SE	13.933	Externo	33.600	V.21, V.32, V.22, V.27, V.29, V.32, V.34, V.42 bis
CREATIVE LABS		**CONTACTO:** Actebis, Computer 2000, Compumarket, Ingram Micro, Sintronic, UMD		
Internet Blaster 33.6	12.000	Externo	33.600	V.21, V.32, V.22, V.27, V.29, V.32, V.34, V.42 bis
DIAMOND		**CONTACTO:** ABC Analog		
Supra Express 56i	20.640	Externo	56.000	Rockwell K56 Flex, V.34, V.34Q-Rocwell, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21, H.324
MULTITECH		**CONTACTO:** Payma Comunicaciones		
MT5600BTXV	31.465	Externo	33.600	V.34Q, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21
MT5634ZPW	N/D	Interno	33.600	V.34, V.34Q, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21, H.324
SITRE		**CONTACTO:** Cobernet 2000, Computer 2000, CRSL, DLI España, Metrologic, Selco, Treycar, YM Comunicaciones		
Super PC 336	9.745	Interno	33.600	Bell 212A, Bell 103, V.21, V.22, V.22 bis, V.23, V.32, V.32 bis, V.34, V.42, MNP 2-4, V.42 bis, MNP 5
Super PC 56i	12.645	Interno	56.000	Rockwell K56 Flex, V.34, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21
Super 33K5	15.860	Externo	33.600	Bell 212A, V.21, V.22, V.22 bis, V.23, V.32, V.34, V.42, MNP 2-4, V.42 bis, MNP 5
Super 56K5	23.895	Externo	56.000	Bell 212A, V.21, V.22, V.22 bis, V.23, V.32 ,V.34- K56 Flex, V.42, MNP 2-4, V.42 bis, MNP 5, V.17, V.27- Ter, V.29, V.80, V.90
VAYRIS		**CONTACTO:** Ingram Micro, Santa Bárbara, Sintronic, Checksun		
NL-56EX	28.900	Externo	56.000	V.21, V.22, V.22 Bis, V.23, V.32 ,V.34- K56 Flex, V.42, MNP 2-4, V.42 Bis, MNP 5, V.17, V.27- Ter, V.29, V.80
TELLINK		**CONTACTO:** ATD Electrónica		
Microcom II	11.000	Interno	33.600	V.34Q, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21
Microcom I	11.500	Externo	33.600	V.34Q, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21
ZDOM		**CONTACTO:** Centro Mail, El Corte Inglés, Tiendas Beep, Jump, Action, Misco, Micro Mailers		
Fax-Modem V34 Plus	15.660	Externo	33.600	V.34, V.42 bis, V.32, V.17, V.23, H324
Fax-Modem 56Kx	18.210	Externo	56.000	V.34, V.42 bis, V.32, V.17, V.23, H324, V.80
PCMCIA33 64P	31.150	Interno	33.600	V.34, V.42 bis, V.32, V.17, V.23, H324
PCMCIA 56i	34.220	Interno	56.000	V.34, V.42 bis, V.32, V.17, V.23, H324, V.80

Altavoz	Micrófono	Software	Otros
Conector para altavoz externo	No	WinPhone	
No	Sí	Software de Trio, controladores	
No	No	Software de Trio, controladores	
No	No	Explorer, Quick Link III, kit de conexión a proveedor, HotMetal Light 3.0, WebPhone	
-	Micro externo	Controladores Windows 95, software Trio	
No	No	Controladores Windows 95	
Sí, conector	Sí, conector	Controladores Windows 95	
No	No	Controladores Windows 95, CD manuales, navegador Internet, QL MCIII	Compatible tarj. de sonido para manos libres
No	No	Controladores Windows 95, CD manuales, navegador Internet, QL MCIII	Compatible tarj. de sonido para manos libres
Sí	SI	Controladores Windows 95, CD manuales, navegador Internet, QL MCIII	
Sí	Sí	Controladores Windows 95, CD manuales, navegador Internet, QL MCIII	
No. Conector externo	No. Conector externo	Comandos AT	Homologado DGTel, SVD
Sí	Opcional	Controladores Windows 95	1 mes de acceso a Internet
Sí	Opcional	Controladores Windows 95	1 mes de acceso a Internet
Sí	No		
Sí	No	WinFax Lite, DOSFax Lite, COMit	Actualizable por software
Sí	No		
Sí	No	WinFax Lite, DOSFax Lite, COMit	Actualizable por software

- Recomendado PCmania-Guía de compras
- Entrada modificada
- Comentado en Mejor imposible
- Nueva entrada

BAJO LUPA LECTORES CD-ROM/DVD

Fabricante / Modelo	Precio (Pvp + IVA)	Interno/Externo	Tipo	Velocidad	Tiempo medio de acceso (ms)	Interfaz	Memoria buffer (kb)	Compatibilidad / Otros
CREATIVE LABS		**CONTACTO:** Actebis, Computer 2000, Compumarket, Ingram Micro, Sintronic, UMD						
[illegible]	12.900	Interno	CD-ROM	24x	190	E-IDE/ATAPI	512	CD-A, CD-I, CD-Extra/CD Enhanced, CD-R, CD-ROM, CD-ROM/XA, CD-RW, Photo CD, Video CD, botón control volumen, botón reproducción/salto de pista y botón parar/expulsa
[illegible]	53.900	Interno	DVD con tarj. descompresora MPEG2	DVD 2x	100	E-IDE/ATAPI	512	CD-A, CD-I, CD-Extra, CD-R, CD-ROM, CD-ROM/XA, CD-RW, Photo CD, DVD-ROM y DVD-Video y menú de restricción de acceso
HITACHI		**CONTACTO:** Ahead, EK Computer, Ingram Micro, Memory Set, Santa Bárbara, Sintronic						
[illegible]	N/D	Interno	CD-ROM	24x	85	ATAPI/Pio Mode 4	128	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, PHOTO CD, VIDEO CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD EXTRA y multisesión
	N/D	Interno	CD-ROM	32x	80	ATAPI/Pio Mode 4	128	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, PHOTO CD, VIDEO CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD EXTRA y multisesión.
	N/D	Interno	DVD-ROM	2x DVD/20x CD-ROM	120	ATAPI/Pio Mode 4	512	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, PHOTO CD, VIDEO CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD EXTRA, multisesión, DVD-ROM y DVD-Video
[illegible]	N/D	Interno	DVD-RAM	2x DVD/20x CD-ROM	120	ATAPI/Pio Mode 4	1024	Escribe DVD-R, CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, PHOTO CD, VIDEO CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD EXTRA, multisesión, DVD-ROM, DVD-Video y DVD-R
[illegible]	N/D	Interno	DVD-RAM	2x DVD/20x CD-ROM	120	SCSI-2	1024	Escribe DVD-R, CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, PHOTO CD, VIDEO CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD EXTRA, multisesión, DVD-ROM, DVD-Video y DVD-R
LG ELECTRONICS		**CONTACTO:** ADI, Aseuropa, Asia Chip, Binary System, Cashware, Cofiman, Compumarket, Compuspain, Computer Solution, DAT, El System, Hardware Europa Iber-main, Infortisa, Ingram Micro, Jump, Ordenadores, Kinyo, Megasur, Meiker, SCS, Silicom Computer, Sis						
[illegible]	5.800	Interno	CD-ROM	32x	[illegible]	E-IDE/ATAPI	128	CD-A, CD-I, CD-Extra/CD Enhanced, CD-R, CD-ROM, CD-ROM/XA, CD-RW, Photo CD y Video CD
NAKAMICHI		**CONTACTO:** DMJ						
[illegible]	40.000	Externo	CD-ROM	16x	150	SCSI-2	256	CD-ROM, PhotoCD y multisesión.
PHILIPS		**CONTACTO:** ADI, ADL, ATD Electrónica,Bagadi, BIOSComputer, Computer 2000, DAT, DLI,DXMicro, ICN, Ingram Micro, Investronica, Memory Set, Soft Sell, Pymes Informática, Terabyte						
[illegible]	11.716	Interno	CD-ROM	32x	75	ATAPI-IDE	128	Multiread
[illegible]	13.456	Interno	CD-ROM	36x	75	ATAPI-IDE	128	Multiread
[illegible]	26.564	Interno	DVD ROM	DVD 2x	-	ATAPI-IDE	256	-
[illegible]	50.576	Interno	DVD ROM	DVD 2x	-	ATAPI-IDE	256	Tarj. descompresora Video MPEG-2 SIGMA, Muppets Teasure Island, Spycraft y ABM Video Clips
PIONEER		**CONTACTO:** DMJ						
[illegible]	20.500	Int/Ext	CD-ROM	32x	85	SCSI-2	512	CD-ROM, PhotoCD y multisesión
PLEXTOR		**CONTACTO:** DMJ						
[illegible]	21.925	Int/Ext	CD-ROM	32x	86	SCSI-2	512	CD-ROM, PhotoCD y multisesión
SAMSUNG		**CONTACTO:** PCI, Kinyo, Memory Set, Metrology, Sintronic						
[illegible]	14.900	Interno	CD-ROM	32x	80	ATAPI/Pio Mode 4	512	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, PHOTO CD, VIDEO CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD EXTRA y multisesión
[illegible]	69.900	Interno	DVD con tarjeta descompresora	2x DVD/24x CD-ROM	120	ATAPI/Pio Mode 4	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, PHOTO CD, VIDEO CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD EXTRA y multisesión, DVD-ROM y DVD-Video
SONY		**CONTACTO:** Computer 2000, Diable, Ingram Micro, Memory Set						
[illegible]	14.500	Interno	CD-ROM	32x	82	ATAPI	256	CD-IEC, CD-DA, CD-EXTRA (CD Plus), CD-ROM, CD-Rom, CD-ROM XA, CD-I, CD-I Ready, Photo CD (Single y multisesión), Video CD y CD-RW, Auriculares, control de volumen
[illegible]	25.520	Interno	CD-ROM	24x	90	FAST SCSI	256	CD-DA, CD-EXTRA (CD Plus), CD-ROM, CD-ROM, CD-ROM XA, CD-I, CD-I Ready, CD Bridge, Photo CD (Single y multisesión), Video CD y CD-RW, Auriculares y control de volumen
TEAC		**CONTACTO:** DMJ						
[illegible]	16.000	Int/Ext	CD-ROM	32x	85	Wide SCSI	512	CD-ROM, PhotoCD y multisesión
TOSHIBA		**CONTACTO:** Mitrol						
[illegible]	12.000	Interno	CD-ROM	32x	80	ATAPI/Pio Mode 4	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, PHOTO CD, VIDEO CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD EXTRA y multisesión
[illegible]	N/D	Interno	CD-ROM	32x	90	SCSI	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, PHOTO CD, VIDEO CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD EXTRA y multisesión
[illegible]	20.900	Interno	DVD-ROM	2x DVD/24x CD-ROM	110	ATAPI/Pio Mode 4	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, PHOTO CD, VIDEO CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD EXTRA, multisesión, DVD-ROM, DVD-Video y DVD-R

GRABADORAS CD-ROM/CD-RW

Fabricante / Modelo	Precio (Pesetas + IVA)	Interno/ Externo	Tipo	Velocidad (Grabación/ regrabación/ lectura)	Interfaz	Memoria buffer	Software	Otros
DYSAN		**CONTACTO:** Infinity System						
[illegible]	68.400	Interna	Regrabadora	4x/2x/6x	IDE	2 Mb	Easy CD Creator	2 CD-RW o 1 CD-RW + 10 CD-R
HEWLET PACKARD		**CONTACTO:** ARC, DLI, Computer 2000, Ingram, Micro, Investrónica						
[illegible]	92.800	Interna	Regrabadora	2x/2x/6x	IDE	1 Mb	Easy CD Creator, Direct CD, Adobe PhotoDeluxe, Corel Print House Magic y Sonic Magix OpenMaster	Disco en blanco HP CD-RW y disco en blanco HP CD-R
[illegible]	113.500	Externa	Regrabadora	2x/2x/6x	Paralelo	1 Mb	Easy CD Creator, Direct CD, Adobe PhotoDeluxe, Corel Print House Magic y DocuMagix PaperMaster	Disco en blanco HP CD-RW y disco en blanco HP CD-R
PHILIPS		**CONTACTO:** ADI Computer, ADL, ATD Electrónica,Bagadi, BIOSComputer, Computer 2000, DAT, DLI, DXMicro, ICN, Ingram Micro, Investrónica, Memory Set, Soft Sell, Pymes Informática, Terabyte						
[illegible]	69.600	Interna	Regrabadora	2x/2x/6x	IDE/ATAPI	1 Mb	Easy CD Creator y Direct CD	
[illegible]	85.028	Externa	Regrabadora	2x/2x/6x	Paralelo	1 Mb	Easy CD Creator y Direct CD	
PLEXTOR		**CONTACTO:** DMJ						
[illegible]	84.480	Interna	Grabadora	4x/12x	SCSI	2 Mb	Easy CD Creator	
[illegible]	57.765	Interna	Grabadora	4x/8x	SCSI-II	1 Mb	Easy CD Creator	
[illegible]	81.480	Interna	Regrabadora	2x/2x/6x	EIDE	1 Mb	Easy CD Creator	Software, 1 CD-RW, 5 CD-R y cable audio
[illegible]	68.092	Interna	Regrabadora	2x/2x/6x	SCSI-II	1 Mb	Easy CD Creator	Software, 1 CD-RW, 5 CD-R y cable audio
[illegible]	69.900	Interna	Regrabadora	2x/2x/6x	EIDE	1 Mb	Easy CD Creator y Direct CD	
[illegible]	61.480	Interna	Grabadora	2x/8x	ATAPI	512 Kb		Auriculares
[illegible]	69.620	Interna	Grabadora	4x/8x	FAST SCSI	2 Mb		Auriculares
SOREN BERLINER		**CONTACTO:** CD World						
[illegible]	60.940	Externa	Regrabadora	2x/2x/6x	SCSI y paralelo	1 Mb	Easy CD Creator 3.0 y DirectCD 2.0	
[illegible]	N/D	Externa	Grabadora	2x/2x/6x	SCSI y paralelo	1 Mb	Easy CD Creator 3.0 y DirectCD 2.0	
TRAXDATA		**CONTACTO:** Batch PC, Centro Mail						
[illegible]	84.000	Interna	Regrabadora	2x/2x/6x	SCSI	2 Mb	WinonCD 3.5 y software para grabación UDF	Cable SCSI, rotulador y tornillos
[illegible]	89.990	Interna	Regrabadora	4x/2x/6x	SCSI	2 Mb	WinonCD 3.5 y software para grabación UDF	Cable SCSI, tarjeta SCSI, rotulador, tornillos, 1 CD-R y 1 CD-RW
[illegible]	78.990	Interna	Regrabadora	2x/2x/6x	IDE	1 Mb	WinonCD 3.5 y software para grabación UDF	Cable IDE, rotulador, tornillos, 1 CD-R y 1 CD-RW
[illegible]	84.990	Interna	Grabadora	4x/12x	SCSI	1 Mb	WinonCD 3.5 y software para grabación UDF	Cable SCSI, rotulador, tornillos y 2 CD-R
VUEGO		**CONTACTO:** CD World						
[illegible]	50.924	Interna	Regrabadora	4x/2x/6x	IDE/ATAPI	512 Kb	Easy CD Creator, Direct CD	Cable de datos, cable de audio y dos CD TEAC 74 min.
WAITEC		**CONTACTO:** CD World						
[illegible]	71.804	Interna	Regrabadora	4x/2x/6x	SCSI	2 Mb	Easy CD Creator	Plug and Play
YAMAHA		**CONTACTO:** DMJ						
[illegible]	58.000	Interna	Regrabadora	2x/2x/6x	SCSI-II	1 Mb	Easy CD Creator	
[illegible]	68.450	Interna	Grabadora	4x/6x	SCSI-II	2 Mb	Easy CD Creator	
[illegible]	78.800	Interna	Regrabadora	4x/2x/6x	SCSI-II	2 Mb	Easy CD Creator	
[illegible]	80.400	Interna	Regrabadora	4x/2x/6x	EIDE	2 Mb	Easy CD Creator	1 CD-RW y 1CD-R

- Recomendado PCmania-Guía de compras
- Entrada modificada
- Comentado en Mejor imposible
- Nueva entrada

BAJO 1UP3 CÁMARAS DIGITALES

Fabricante / Modelo	Precio (Pts. – IVA)	Resolución (píxeles) / Máxima del sensor	Memoria: Actual (Mb)	Memoria: Máxima (Mb)	Memoria: Tecnología de ampliación	Pantalla LCD	Alcance focal de la lente (mm)	Ángulo de apertura	Zoom: Óptico	Zoom: Digital	Flash: Incorporado	Flash: Funciones	Interfaces	Software	Otros
AGFA	**CONTACTO:** Computer 2000, CD World, Santa Bárbara, ICOC, Ingram Micro, Memory Set														
[illegible]	75.600	640x480	2	-	-	No	13	-	No	No	Sí	Red. ojos rojos	Serie	PhotoWise y PhotoDeluxe	
[illegible]	87.000	1024x768	2	-	Tarjeta SmartMedia	En color	50	f1/f4,5	Sí	Sí	Sí	Red. ojos rojos	Serie	PhotoWise y PhotoGenie	Salida de vídeo
[illegible]	168.800	1280x1600	8	8	Memoria flash	Color, [illegible]	[illegible]	f/3,5	Sí	3x	Sí	Red. ojos rojos	Serie	PhotoWise y PhotoVista	Salida de vídeo
EPSON	**CONTACTO:** Tel. 935 821 500														
[illegible]	79.900	640 x 480	2	8	Memoria Flash	Opcional	37	f2,8/f9	No	No	Sí	Red. ojos rojos	Serie	EPSON Photo! PhotoEnhacer y NetCard	
[illegible]	139.900	1024x768	4	15	Memoria Flash	En color	36	f2.8/f11	3x	2x	Sí	Red. ojos rojos	Serie	EPSON Photo! PhotoEnhacer y NetCard	
[illegible]	N/D	1280x960	4	15	M. Flash y Tarj. Compact Flash	En color	36	f2.8/f5.6/f11	3x	2x	Sí	Red. ojos rojos	Serie	EPSON Photo! PhotoEnhacer y NetCard	Salida de vídeo
CANON	**CONTACTO:** Diode, Ingram Micro, Sintronic, Computer 2000, Cioce														
[illegible]	69.000	350000	2	15	Tarjeta Compact Flash	En color	42	f/2,8	No	No	Sí	Automática red. ojos rojos	Serie	PhotoImpact	
[illegible]	139.085	570000	2	15	Mem. Flash, Tarj. PCMCIA	No	50	f/2,5	No	No	Sí		Paralelo	PhotoImpact	
[illegible]	158.800	1024x768	2	15	Tarjeta Compact Flash	En color	35	f/2,5	No	No	Sí	Automática red. ojos rojos	Serie	PhotoImpact	
KODAK	**CONTACTO:** Jupi Serra, Clure, Sintronic														
[illegible]	97.440	640x480	4	-	Tarjeta Compact Flash	En color	39	f/4.0 a f/13.5	No	No	Sí	Automático red. ojos rojos	Serie	Picture Easy y PhotoDeluxe	
[illegible]	162.300	640x480	4	-	Tarjeta Compact Flash	En color	29-58	f/4.0 a f/13.5 f/4.7 a f/16.0	2x	No	Sí	Automático red. ojos rojos	Serie	Picture Easy y PhotoDeluxe	
[illegible]	160.000	640x480	8	-	Tarjeta Compact Flash	En color	29-58	f/4.0 a f/13.5 f/4.7 a f/16.0	2x	2x	Sí	Automático red. ojos rojos	Serie, USB	Picture Easy y PhotoDeluxe	
[illegible]	206.300	768x512	8	-	Tarjeta Compact Flash	En color	38-115	f/3.0 a f/14.0	3x	2x	Sí	Automático red. ojos rojos	Serie, USB	Picture Easy y PhotoDeluxe	
LG ELECTRONICS	**CONTACTO:** Adi Computer, Aseuropa, Asia Chip, Binary System, Cashware, Cofman, Compumarket, Compuspain, Computer Solution, DAT, El System, Hardware Europa, Ibermain, Infortisa, Ingram Micro, Jump Ordenadores, Kinyo, Megasur, Meiker, SCS, Silicom Computer, Sistemas Ibertronica, Town Computer, UMD, Winner PC														
[illegible]	69.800	640x480	2	-	Memoria Flash	En color	[illegible]	f/2.4	No	No	Sí	Automático red. ojos rojos	Serie	-	Iluminación mínima, 20 lux, Obturador de 1/60 a 1/10000
FUJIFILM	**CONTACTO:** Fujifilm														
[illegible]	65.000	640x480	2	4	Tarjeta SmartMedia	No	38	2 pasos f3.1/f8	No	No	Sí	4 modos red. ojos rojos	Serie	Soft. de comunicación PhotoEnhancer	
[illegible]	88.500	640x480	2	4	Tarjeta SmartMedia	En color	38	2 pasos f3.1/f8	13-50	No	Sí	4 modos red. ojos rojos	Serie	Soft. de comunicación PhotoEnhancer	Interfaz digital RS-232C Sal. vídeo, Obturador
[illegible]	187.300	1290x1024	2	8	Tarjeta SmartMedia	Color, [illegible]	35	2 pasos f3.2/f8	Sí	No	Sí	4 modos red. ojos rojos	Adaptador	-	[illegible] de 1,3 millones de píxeles, microprocesador RISC, [illegible] autom., puertos digital y vídeo
VIVITAR	**CONTACTO:** Europrin Telecom														
[illegible]	66.900	640x480	2	4	Mem. Flash, Tarj. PCMCIA	En color	35	f 4.0	No	No	Sí	-	Serie	Soft. de comunicación PhotoImpression	
[illegible]	84.500	1000x800	2,5	4	Mem. Flash, Tarj. PCMCIA	No	35	f 4.0	Sí	No	Sí	-	Serie	Soft. de comunicación PhotoImpression	
[illegible]	N/D	1920x1080	2	4	Mem. Flash, Tarj. PCMCIA	No	35	f 4.0	Sí	No	Sí	-	Serie	LivePix, PhotoVista PhotoImpression	

CAPTURADORAS DE VÍDEO

Fabricante / Modelo	Precio (Pts. + IVA)	Bus	Resolución máxima de captura (pixels)	Tasa de FPS	Formatos	Overlay	Compresión		Entradas	Salidas	Software
							Tipo	Ratio			
ZIPSHOT		**CONTACTO:** Euroma Telecom									
[illegible]	28.000	Paralelo	1600x1200	8 en AVI	BMP, JPEG, PCX, PCX, TGA	No	[illegible]	-	[illegible]	-	Software de empleo suministrado
PENTAGRAM		**CONTACTO:** Euroma Telecom									
[illegible]	11.000	-	1600x1200	25 en PAL	AVI	Sí	No	-	2 Vídeo, 1 SVHS	-	Compatible Windows 95
LAVISION		**CONTACTO:** Euroma Telecom									
[illegible]	75.495	Paralelo	1600x1200	30 en MPEG-1	AVI, MPEG1, MJPEG	Sí	Sí, MJPEG, MPEG1	200x	Vídeo	Vídeo	PhotoDeluxe, Power Goo, Gryphon Morph, Cimax Video-Editor, Ulead Media Studio, Interactual Videosaver, Vdophone, CeQuadrant 3.0 y Astound Studio.
[illegible]	115.420	PCI	1600x1200	30 en MPEG-1	AVI, MPEG1, MJPEG	Sí	Sí, MJPEG, MPEG1	200x	Vídeo	Vídeo	PhotoDeluxe, Power Goo, Gryphon Morph, Cimax Video-Editor, Ulead Media Studio, Interactual Videosaver, Vdophone, CeQuadrant 3.0 y Astound Studio
TEKRAM		**CONTACTO:** Otelcom									
[illegible]	6.000	PCI	-	-	AVI	Sí	No	No	2 Vídeo, 1 SVHS	No	VideoCAP, Drivers AVI y TWAIN y Software Video Mail Opcional
AVERMEDIA		**CONTACTO:** Otelcom									
[illegible]	20.000	PCI	640x480	12 en AVI	AVI	Sí	No	No	1 vídeo, 1 SVHS	Audio	Software de gestión y drivers Windows
[illegible]	42.000	Paralelo	1600x1200	30 EN MPEG-1	AVI, MPEG1	Sí	MPEG-1	200x	Vídeo	No	iFILMEDIT Drivers, utilidades vídeo y Power Goo
[illegible]	7.000	PCI	768x576 en PAL	-	AVI	Sí	No	No	1 vídeo, 1 SVHS	No	Deluxe, utilidades vídeo y Sinclair video control
CREATIVE LABS		**CONTACTO:** Actebis, Computer 2000, Compumarket, Ingram Micro, Sintronic, UMD									
[illegible]	29.900	PCI	320X240	30 en AVI	AVI	Sí	No	No	1 vídeo, 1 SVHS	VGA 15 pins	Family Album Creator, ImagePal2, WebPhone, HotMetal Explorer, Asymetrix Digital Video Producer y MPEG Encoder

CONVERTIDORAS VGA-TV

Fabricante / Modelo	Precio (Pts. + IVA)	Conversión admitida	Resolución máxima (pixeles)	Filtros	Circuitos reductores	Salidas	Mando a distancia	Menús en pantalla	Drivers y software
GENIUS									
[illegible]	18.000	VGA	640x480	-	Sí	Vídeo	-	-	Compatible DOS y Windows
UMAX									
[illegible]	24.000	VGA	800x600	Seis	Sí	Vídeo, SVHS, RGB	No	No	Drivers para Windows
[illegible]	44.000	SVGA	800x600	Seis	Sí	Vídeo, SVHS, RGB	Sí	Sí	Drivers para Windows

- Recomendado PCmania-Guía de compras
- Entrada modificada
- Comentado en Mejor imposible
- Nueva entrada

BAJO 1UP3 ALTAVOCES

Fabricante / Modelo	Precio (Pts + IVA)	Características físicas: Vías por canal	Características físicas: Graves equipados	Potencia	Rango de salida (Hz)	Enfatización 3D	Otros
CREATIVE LABS		**CONTACTO:** Actebis, Computer 2000, Compumarket, Ingram Micro, Sintronic, UMD					
[illegible]	3.890	2, Full Range	No	3 W RMS	30-16.000	No	Conector auriculares y protección magnética
[illegible]	6.900	2	No	10 W RMS	30-16.000	No	Conector auriculares y protección magnética
[illegible]	14.490	2	Si	Sat. 5 W RMS, subwoofer 12 W RMS	Sat. 150-20.000, subwoofer 30-150	No	Protección magnética
[illegible]	21.890	2	Si	Sat. 7 W RMS, subwoofer 15 W RMS	Sat. 150-20.000, subwoofer 30-150	No	Protección magnética
[illegible]	35.490	2	Si	Sat. 15 W RMS, subwoofer 45 W RMS	Sat. 150-20.000, subwoofer 30-150	No	Protección magnética
GUILLEMOT		**CONTACTO:**					
[illegible]	2.990	1	No	2 W RMS	20-20.000	No	Ajuste volumen
[illegible]	5.890	2	Si	5 W RMS	50-20.000	No	Ajuste volumen y graves/agudos, conector cascos y entrada micrófono
[illegible]	9.490	2	Si	7 W RMS	20-20.000	No	Ajuste volumen y graves/agudos, conector cascos y entrada micrófono
LABTEC		**CONTACTO:** Computer 2000					
[illegible]	3.490	1	No	14 W RMS	[illegible]	Si	Corte frecuencias para 190 Hz para satélites, control de volumen y graves
[illegible]	11.100	1	No	5 W RMS	45-20.000	Si	Botón mute, salidas para altavoz, auriculares y subwoofer, control volumen y graves y agudos
[illegible]	14.050	2	No	10 W RMS	48-20.000	Si	Salidas para altavoz, auriculares y subwoofer, control volumen y graves y agudos
[illegible]	17.330	1	Si	Sat.4 W RMS , subwoofer 12 W RMS	32-20.000	Si	Botón mute, botón apagado, control volumen, graves y agudos, salida para auriculares y micrófono
PHILIPS		**CONTACTO:**					
[illegible]	8.120	2	No	220 W PMPO	45-20.000	Si	Ajuste volumen, tono, jack auriculares y salida sub-woofer
[illegible]	27.840	2	No	360 W PMPO	60-20.000	Si	Altavoces USB, Hi-Fi multimedia Sound, salida sub-woofer, ajuste volumen, DBB, Incredible Surround y Jack auriculares
[illegible]	35.496	2	Si	360 W PMPO	60-20.000	Si	Altavoces USB, Hi-Fi multimedia Sound, salida sub-woofer, ajuste volumen, DBB, Incredible Surround y jack auriculares
PC MAX		**CONTACTO:** ADI Computer, Distribuciones Milar, DLI, Elpo, Grupo NAGA, Infinity System, LSB, Multimática					
[illegible]	2.700	1, Full Range	No	60 W PMPO	80-18.000	No	
[illegible]	5.500	2	No	120 W PMPO	50-20.000	No	
[illegible]	7.900	2	No	240 W PMPO	50-20.000	Si	
[illegible]	9.900	3	No	300 W PMPO	50-20.000	Si	
[illegible]	12.500	1	Si	250 W PMPO	35-20.000	-	
SONY		**CONTACTO:** Computer 2000, Diode, Ingram Micro, Memory Set					
[illegible]	4.176	1	No	20 W PMPO	100-20.000	No	Bass-reflex, mini-plug stereo, ajuste volumen y blindaje magnético
[illegible]	10.044	1	Opcional	60 W PMPO	70-30.000	No	Bass-reflex, mini-plug stereo, dB on/off, blindaje magnético, mini-jack estereo y toma para sub-woofer
[illegible]	11.368	1	Opcional	50 W PMPO	80-20.000	No	Bass-reflex, control volumen, control sonido agudos, mini-plug stereo, blindaje magnético, mini-jack estereo, toma sub-woofer, toma auriculares y soportes para adosar al monitor
[illegible]	18.445	2	Opcional	150 W PMPO	65-20.000	No	Bass-reflex, control volumen, control sonido agudos, 2 tomas RCA, blindaje magnético, mini-jack estéreo, toma sub-woofer y toma auriculares
[illegible]	18.445	1	No	50 W PMPO	40-20.000	No	Bass-reflex, control turn over, 2 tomas RCA, blindaje magnético y mini-jack estéreo(frontal y trasero)
[illegible]	37.000	1	No	150 W PMPO	50-20.000	No	Bass-reflex, blindaje magnético y 2 mini-jack estereo
[illegible]	17.285	1	No	10 W PMPO	70-25.000	No	controles de encendido, volumen y bass, entrada y salida magnéticas, auriculares y audio a video
TARGA		**CONTACTO:** Actebis					
[illegible]	3.899	1	No	120 W PMPO	70-18.000	Si	Protección magnetica y ajuste volumen
[illegible]	6.699	2	No	200 W PMPO	20-20.000	No	Protección magnética, ajuste volumen y conector micrófono
[illegible]	12.769	1	Si	300 W PMPO	20-20.000	Si	Protección magnética, ajuste volumen, conector micrófono y subwoofer
TRUST		**CONTACTO:** CDC Augusta, Cofiman, 5 Generación, ICOC, Informaster, LIS Micromundo, PCI, Soft Sell, Villacorta Informática					
[illegible]	N/D	1	Si	30 W RMS	35-200	No	Corte de frecuencias ajustable y salida para satélites
[illegible]	3.980	2	No	10 W RMS	70-18.000	No	Control volumen, graves, agudos y protección magnética
[illegible]	4.400	2	No	5 W RMS	70-18.000	Si	Control volumen, tono y protección magnetica
[illegible]	7.500	2	No	15 W RMS	70-18.000	Si	Control volumen, graves, agudos y protección magnética
[illegible]	11.400	1	Si	Sat. 5 W RMS, subwoofer 20 W RMS	69-18.000	Si	Control volumen, graves, agudos, salida para auriculares y protección magnética

Fabricante / Modelo	Precio (Pts. + IVA)	Tipo	Resolución (dpi)	Tecnología	Botones	Puerto	Software
GENIUS	CONTACTO: Santa Bárbara, UMD, PC Shopping, Terabyte, Suincor, Elpo, Tonerdisk, Kinyo, Investrónica, Sur Components, Microlyne System, Next Computer						
[illegible]	680	Convencional	400	Optomecánico	3	Serie	Windows, DOS
[illegible]	780	Convencional	400	Optomecánico	3	PS/2	Windows, DOS
[illegible]	927	Convencional	400	Mecánico	2	Serie	Windows, DOS
[illegible]	1.633	Convencional	400	Optomecánico	3	Serie	Windows, DOS
[illegible]	1.872	Convencional	400	Optomecánico	3	Serie, PS/2	Windows, DOS
[illegible]	1.893	Convencional	400	Mecánico	3	Serie	Windows, DOS
[illegible]	2.980	Trackball	200	Optomecánico	3	Serie	Windows, DOS
[illegible]	4.000	Rueda	400	Optomecánico	5	Serie, PS/2	Windows, DOS
LOGITECH	CONTACTO: Actebis, ADI, Computer 2000, Dream Computer, GTI, Ingram Micro, Megacentrum, Sintronic						
[illegible]	3.400	Convencional	400	Optomecánico	3	Serie, PS/2	MouseWare
[illegible]	4.300	Rueda	400	Optomecánico	3	Serie, PS/2	MouseWare
[illegible]	4.800	Rueda	400	Optomecánico	3	USB	MouseWare
[illegible]	4.900	Rueda	400	Optomecánico	3	Serie, PS/2	MouseWare
[illegible]	5.500	Trackball	400	Optomecánico	3	Serie, PS/2	MouseWare
[illegible]	5.900	Convencional	400	Optomecánico	4	Serie, PS/2	MouseWare
[illegible]	7.500	Rueda	400	Optomecánico	4	Serie, PS/2	MouseWare
[illegible]	7.750	Inalámbrico	400	Optomecánico	3	Serie, PS/2	MouseWare
[illegible]	7.750	Trackball	400	Óptico	3	Serie, PS/2	MouseWare
[illegible]	10.900	Trackball	400	Óptico	4	Serie, PS/2	MouseWare
[illegible]	10.900	Trackball, Rueda	400	Óptico	5	Serie, PS/2	MouseWare
PHILIPS	CONTACTO: ADI Computer, ADL, ATD Electronica, Bagadi, BIOS Computer, Computer 2000, DAT, DIL, DX Micro, ICN, Ingram Micro, Investrónica, Memory Set, Pymes Informática, Soft Sell, Terabyte						
[illegible]	1.100	Convencional	400	-	3	PS/2	Driver DOS, manual y alfombrilla
PRIMAX	CONTACTO: ADI Computer, Distribuciones Milar, DLI, Elpo, Grupo NAGA, Infinity System, LSB, Multimática						
[illegible]	1.690	Convencional	400	Mecánico	3	Serie, PS/2	
[illegible]	1.900	Convencional	400	Mecánico	4	Serie, PS/2	
[illegible]	1.990	Convencional	400	Mecánico	3	Serie, PS/2	MouseSuite y drivers DOS
[illegible]	2.900	Convencional	400	Mecánico	3	Serie, PS/2	MouseSuite y drivers DOS
[illegible]	3.990	Rueda	400	Mecánico	3	Serie, PDP	
[illegible]	4.500	Trackball	200	Optomecánico	2	Serie, PDP	Driver DOS
TARGA	CONTACTO: Actebis						
[illegible]	995	Convencional	420	Optomecánico	2	Serie o PS/2	Targa Smart Driver
[illegible]	1.140	Convencional	420	Optomecánico	3	Serie	Driver Windows 3.1 y Windows 95, 4 colores
[illegible]	1.140	Convencional	420	Optomecánico	2	PS/2	Driver Windows 3.1 y Windows 95, 4 colores

Recomendado PCmania-Guía de compras
Entrada modificada
Comentado en Mejor imposible
Nueva entrada

TEN EN CUENTA

Las preguntas correctas para comprar bien

NINGÚN BUEN COMPRADOR PUEDE PRESUMIR DE QUE, AL MENOS UNA VEZ, NO SE HAYA QUEDADO CON UNA PEQUEÑA DESAZÓN DESPUÉS DE EJERCER SU DERECHO A COMPRAR INFORMÁTICA Y NO QUEDAR TOTALMENTE SATISFECHO.

Varias circunstancias pueden eliminar esta sensación de desasosiego y remordimiento o atenuarla ostensiblemente. Indudablemente, comprar con el dinero de otro borrará de un plumazo todas las preocupaciones parecidas. También, en la misma línea, ayudará, en gran medida, contar con buenos recursos económicos. En ese caso, las deseadas frases "Quiero lo mejor y más caro. El dinero no es problema" podrían llegarse a escuchar en labios del comprador. Poseer la total confianza del vendedor o la completa posibilidad de devolver el producto, si el comprador no queda satisfecho, también tranquiliza aunque no del todo.

La solución es sencilla: asegurar la compra al máximo. Uno de los medios de conseguirlo es formular las preguntas oportunas en el momento preciso. Las siguientes líneas son nuestras sugerencias para lograr toda la información necesaria para acertar con la compra.

Lista de compras

No sólo para comprar en el supermercado hace falta una lista de la compra. También, el comprador informático debe planificar y anotar todas las cuestiones que le resulten interesantes. Cuanto menores sean sus conocimientos y más importante sea el objeto a adquirir, más interesante resulta hacer una buena planificación. Los tiempos en los que el comprador no tiene ni idea de lo que quiere han pasado (o deberían) a la historia.

Varias tiendas

Es recomendable acudir a más de un tienda para conseguir una visión de conjunto más completa. Las diferencias entre dos establecimientos diferentes pueden ser abismales.

Informarse antes

No es estrictamente una pregunta para el vendedor, pero si servirá para reunir más información y ser más "preciso" con posteriores cuestiones. Una vez que se conoce aproximadamente lo que se busca, recabar información en la revista o en Internet –una fuente casi inagotable de conocimientos– será útil para conseguir mayor seguridad en la compra.

Aspectos técnicos

Las cuestiones técnicas o de funcionamiento suelen ser el objetivo principal en todas las compras. Los más inexpertos deben pedir, si es posible, la mayor cantidad de información por escrito: datos, catálogos o papeles escritos a mano que poder llevarse a su casa para un posterior análisis.

Cuando surgen dudas

Es bastante habitual, sobre todo en los lugares muy especializados, que las ventas se encarguen a personas ampliamente preparadas para esta labor, pero con pocos conocimientos técnicos. Por otro lado, es normal que exista algún entendido que pueda solucionar las cuestiones más complicadas o más específicas.

Sondeos de opinión

Muchos piensan que la opinión del vendedor no es realmente importante: puede estar influenciada por los beneficios, los márgenes de ganancias o las comisiones. Realmente esto es cierto en la mayoría de los casos, pero sabiendo leer entre líneas se puede conseguir información muy valiosa. Si algún producto se está estropeando más de lo habitual, si existe alguna oferta más interesante, o si por poco dinero más hay algo bastante mejor...

Duda racional

O dicho de otra forma: no creer todo lo que se dice. Por diversos motivos, lo que un vendedor puede decirle al comprador no tiene por qué ser estrictamente la verdad. Su misión, aunque resulte un poco frío decirlo así, es VENDER.

El IVA, un posible factor desequilibrante

Es una vieja costumbre no incluir el IVA en los precios aparecidos en publicidad o los que son facilitados por los vendedores. Los productos de las pocas tiendas que sí incluyen inicialmente este impuesto pueden parecer más caros, en principio, pero con la transformación adecuada, las situación quedará más clara (Precio sin IVA x 1,16 = Precio con IVA).

Compatibilidades con otros productos

Preguntar por la compatibilidad con otros productos está obligado en las situaciones en las que se busca ampliar o sustituir un componente viejo. Aunque lo mejor para descubrir problemas es recurrir directamente a la propia prueba, el manual de instrucciones o el propio vendedor pueden ofrecer clarificadora información.

Transporte y otros

El comprador debe insistir en conocer al detalle todos los gastos y circunstancias no previstas inicialmente que pueden influir en el precio final del producto. ¿Quién asume, por ejemplo, los gastos de transporte?

Garantías

Preguntar por la garantía no es una de las cuestiones primarias, pero sí es importante tratar este tema antes de efectuar completamente la compra. Periodo y condiciones, visitas a domicilio para reparaciones y sustituciones, precios para ampliar el periodo de validez... Cualquier detalle puede ser importante en los momentos difíciles.

Devolución

Algunos establecimientos, con mucha confianza en sus productos o interesados en captar más clientes, ofrecen periodos en los que admiten devoluciones de productos con el completo reintegro del dinero. Si este es el caso, el comprador debe prestar especial atención a todas las condiciones que rodean a este tipo de servicios.

Instalación propia

Sólo en los grandes periféricos o en las costosas ampliaciones se suele eliminar del precio el coste de la ampliación ("mano de obra"). Esta debe ser una de las últimas preguntas antes de dar el definitivo visto bueno: ¿Cuánto cobran por realizar la ampliación? En algunos casos, y siempre que el usuario posea los conocimientos suficientes, se puede optar por completar la compra con una buena "instalación casera". □

CÓMO ELEGIR

Escáneres

Secretos para no perder el norte

CADA VEZ ES MÁS FÁCIL CONSEGUIR UN ESCÁNER, PERO DADA LA VARIEDAD DE MARCAS MODELOS Y CONFIGURACIONES, RESULTA MÁS COMPLICADO QUE UN COMPRADOR CON CONOCIMIENTOS MEDIOS SEPA ORIENTARSE ENTRE TODA ESTA INFORMACIÓN: PUNTOS POR PULGADA, BILLONES DE COLORES, INTERFACES SCSI, ALIMENTADORES DE HOJAS...

El precio de los escáneres ha descendido en el último año en más de un 50%. Un aparato valorado, por aquel entonces, en unas 60.000 pesetas se puede conseguir en la actualidad por una cifra no superior a las 40.000. Además, con el paso del tiempo, el comprador habrá ganado bastante en prestaciones y en fidelidad de exploración.

Todo parece indicar que ahora es el momento ideal para invertir un poco de dinero en comprar uno de estos aparatos. Los hay desde 20.000 pesetas, principalmente destinados al mercado doméstico, hasta alcanzar las 150.000 pesetas, para profesionales con altos requisitos técnicos. Comprar el escáner más barato del mercado, un escáner para explorar un par de imágenes al año, no resulta nada complicado. Pero es más difícil realizar una compra equilibrada, en la que el precio y las prestaciones estén proporcionadas y se tenga previsto mantener durante una buena temporada.

El comprador, antes de nada, debe conocer los tipos de escáneres que se venden en la actualidad. Los aparatos de mano cada vez son más raros de encontrar. La única ventaja que poseían, el precio reducido, está desapareciendo al disminuir, a su vez, el precio del resto de modelos. Los escáneres planos, también llamados de sobremesa, son bastante parecidos a las fotocopiadoras de toda la vida: un cristal y una tapa protectora son sus máximos denominadores. Los últimos son los escáneres con alimentador de hojas, que cada vez tienen una difusión más amplia.

Para no estar por casa

Los escáneres de mano son aquellos en los que es el usuario el que mueve el cabezal por la superficie a explorar. En muchos casos se ha incorporado un pequeño motor que sirve para coordinar la velocidad y el proceso de digitalización.

La única ventaja que el comprador conseguirá de este tipo de aparatos es su "transportabilidad", pueden introducirse en un bolsillo de tamaño medio para llevarlos de una parte a otra. Pueden estar interesados en ellos los usuarios de portátiles o los que no poseen el espacio para almacenar uno de otro tipo.

Su máxima desventaja es la calidad de exploración, normalmente baja o muy baja. No hay que olvidar que el ancho del cabezal puede obligar al usuario a realizar varias pasadas para completar un trabajo.

Multifunción

Tal y como se dice en la sección Compra maestra de esta misma Guía, los dispositivos multifunción (escáner, impresora, fax, modem-fax y fotocopiadora) no poseen unas capacidades asombrosas de exploración, pero sí pueden resultar medianamente interesantes para los trabajos en los que la calidad no debe ser máxima. Por un poco más de dinero se consigue un aparato con amplias posibilidades.

Ayudas al escaneo

Que el aparato posea varias funciones que faciliten el trabajo del usuario siempre resultará interesante. Hay escáneres que poseen botones que abren automáticamente el programa digitalizador. Otros dispositivos detectan cuándo se introduce una hoja, muchos de ellos sugieren los mejores ajustes para un determinado trabajo, y algunos otros analizan el documento explorado y seleccionan de forma autónoma las áreas con contenido válido.

El de toda la vida

Los escáneres planos son los que mejores prestaciones y calidad de exploración ofrecen. El comprador, que debe tener el suficiente espacio libre para albergar estos aparatos, conseguirá los mejores y más precisos resultados. Además, si el escáner equipa una interfaz SCSI, se conseguirá cierta velocidad muy interesante para los usuarios con un volumen de trabajo más elevado.

Los más domésticos

Los aparatos que incluyen el alimentador de hojas suelen poseer un tamaño intermedio entre los escáneres planos y los manuales. La característica más importante es que poseen un práctico alimentador de hojas que proporciona, según se van necesitando, nuevo material para que el escáner trabaje sin pausa.

Este tipo de aparatos son muy interesantes para los usuarios o empresas que deben digitalizar una elevada cantidad de documentos con la mínima intervención del usuario. OCR, digitalizaciones destinadas a la Web y otras aplicaciones parecidas son los principales fines de estos aparatos. Comparativamente, ofrecen una calidad inferior a la de sus primos los escáneres planos.

Fijar la óptica

La resolución óptica es la mejor forma de medir la potencia verdadera de un escáner. Muchas veces, para engrosar los datos de cara a las ventas, fabricantes y distribuidores anuncian la resolución interpolada como medida de las capacidades del aparato. Esta práctica puede llegar a crear confusiones por no ser totalmente exacta: la resolución óptica expresa la cantidad de puntos por pulgada que un escáner es capaz de distinguir.

CONSEJOS

Escáneres. Secretos para no perder el norte

Resolución inventada

La resolución que se obtiene por interpolación, una técnica basada en el software que permite crear nuevos puntos teniendo en cuenta los que existen primariamente, no siempre produce buenos resultados. Es mejor recurrir, salvo contadas excepciones, a las capacidades limpias ofrecidas por el escáner y su resolución óptica.

Ajustar al máximo

Ninguno de los compradores de escáneres tendrá el espacio suficiente como para "desperdiciarlo" trabajando siempre con la máxima resolución. Con la mayoría de los documentos será suficiente reducir los puntos por pulgada a la mínima cantidad recomendable. Por ejemplo, los escáneres destinados exclusivamente a desempeñar trabajos de OCR nunca deberían pasar de los 200 o 250 ppp. Para digitalizar fotografías o imágenes para su posterior publicación en la página Web, esta cantidad puede ser todavía más pequeña (75-100 ppp).

Billones de colores

El número de colores es otro de los factores empleados en la publicidad para captar compradores. 16 bits de color (más de 65.000 colores) es una cantidad que hace tiempo fue superada. Ahora, los expertos recomiendan emplear como mínimo 24 bits (16 millones), con los que se conseguirán unos colores más reales y una calidad más profesional. Dicen que con 30 o 36 bits (billones de colores) se consiguen años resultados "inmejorables", sobretodo para los trabajos en los que la gama de colores es muy amplia y se requiere que las diferencias entre las zonas claras y oscuras sean notables y progresivas.

Programas de regalo

Casi todos los fabricantes incluyen con sus productos algún software con el que empezar a trabajar desde el primer momento. El comprador debe valorar varios factores en relación a este tema: es importante tener en cuenta la calidad del software, la marca del desarrollador y si se trata de una edición completa, una shareware o versión de prueba para ciertos días.

Los programas de OCR (reconocimiento óptico de caracteres) suelen formar parte de todos los paquetes de software. No es difícil localizar productos de marcas poco conocidas que o no dan ninguna aplicación de este tipo o la que dan sólo tiene un periodo de validez muy limitado. El comprador debe tener en cuenta que adquirir uno de estos programas de forma individual puede tener un coste económico que convierta una compra en una opción desaconsejable.

Los controladores TWAIN son casi una constante en todos los escáneres. Su facilidad de uso y su potencia hacen que pocos fabricantes se nieguen a entregarlos.

Cabezas desmontables

Algunos escáneres con alimentador de hojas están preparados para que su cabeza exploradora sea desmontada y actúe como si fuera un escáner manual "motorizado". La cabeza se deposita sobre la superficie a explorar y se mueve por sí misma según sus propias necesidades.
Gracias a esta característica, el escáner puede trabajar con hojas sueltas, libros, revistas de gran formato o cualquier otro objeto con una superficie plana.

El tamaño es importante

No es una cuestión primordial, pero a falta de otras cuestiones que sopesar, pensar en el espacio dedicado a albergar el escáner sí puede desequilibrar la compra hacia un lado de la balanza. Existen escáneres de todos los tamaños y las formas; algunos pueden ser guardados en un cajón y otros necesitan un lugar especial.

DEBATES ONLINE

No creo que sea tan sencillo responder a la pregunta que han formulado para el mes de Julio. La verdad es que yo mismo he actualizado todos los ordenadores que me he comprado a lo largo de mi existencia informática y creo que me he ahorrado algún dinero por ello. Pero si lo pienso friamente, en más de una ocasión me hubiera salido más rentable encargar el trabajo a un especialista y que me cobrase cierta cantidad por ello.

Yo no soy precisamente un principiante, pero admito que hay ciertos problemas que pueden llegar a superar a cualquiera. Mi respuesta es, por consiguiente: actualizar uno mismo el ordenador siempre que sea sencillo hacerlo; en caso contrario, recurrir a un experto o comprar un equipo nuevo.

Marcos Botonero

He descubierto un verdadero "filón de oro" en los ordenadores de marca. Cada cierto tiempo renuevo mi equipo acudiendo a un gran fabricante (HP, Compaq, IBM...). A cambio de un poco más de dinero, no tanto como la gente cree, consigo un buen equipo, una buena garantía y un servicio de atención inmejorable. Claro, que en lugar de cambiarme de ordenador cada pocos meses, como hacen los demás, lo suelo hacer cada año y medio o dos años: tengo que amortizar mi compra.

Silvia Gómez

Todas las preguntas que proponen para este mes tienen una contestación común: todo depende del dinero que se tenga. Si hay dinero suficiente, lo mejor es comprar un ordenador o que alguien te instale el hardware. En otro caso, habrá que tomar el camino económico.

Ismael Lucas

Lo mejor es actualizar uno mismo. Soy de los que piensan que para aprender algo de hardware hay que ensuciarse las manos. Prefiero estar dos semanas intentando solucionar un problema con un producto que quiero actualizar, que algún desconocido lo haga por mí sin que me entere de nada.

e-mail anónimo

⇩⇩⇩⇩⇩⇩⇩

Mes de agosto

Tras el primer mes de andadura, ya podemos proponer nuevos temas y saber que vais a responder con fidelidad. La pregunta propuesta para todo el mes de agosto es:

"¿La tecnología avanza demasiado deprisa?"

¿Creéis conveniente gastar tanto dinero en una supuesta carrera informática sin fin? ¿Para qué actividades cotidianas creéis interesante tener el último ordenador con las últimas tecnologías? ¿Para qué trabajos, por contra, es suficiente con cualquier configuración? ¿Cuál es el plazo de vida que le dais al ordenador más potente comprado en la actualidad?

entre todos

ACTUALIZACIONES

LOS PRIMEROS "VALIENTES" HAN MANDADO YA SUS CONSULTAS. DE TODAS ELLAS, PUBLICAMOS, EN ESTE NÚMERO, DOS DE LAS MÁS INTERESANTES. PERO APROVECHAMOS LA OCASIÓN PARA RECORDAROS QUE EMPLEÉIS INTERNET O EL CORREO TRADICIONAL. SERÍA MUY INTERESANTE QUE LAS CONSULTAS FUERAN LO MÁS CONCISAS POSIBLE: FACILITARÁ LA LECTURA Y PODREMOS INCLUIR UNA MAYOR CANTIDAD DE ELLAS EN LA REVISTA.

Me tocó la china

Yo, hasta hace unos días, era el propietario de un, aunque viejo, Pentium 120 totalmente operativo. Pensé que ya era hora de actualizar mi equipo y sustituir el procesador por un flamante K6 a 233 MHz.

Acudí a mi tienda de siempre y compré el micro para realizar la sustitución en mi casa. Cuál fue mi sorpresa al descubrir que todos los planes se habían venido por tierra: la placa base que tenía en ese momento no soportaba procesadores de ese tipo. Intenté que me devolvieran el dinero, pero el dueño del establecimiento se negó (nunca aceptan devoluciones en los microprocesadores). A cambio, me dijo que en la página Web de la compañía fabricante podría encontrar las actualizaciones de la BIOS para modernizar la placa.

Lo hice (lo intenté) y lo único que conseguí fue una placa inservible, la supuesta actualización la había dejado totalmente muerta, y un microprocesador nuevo que no podía utilizar.

Por ahorrarme unas pesetas en el cambio, había estropeado todo el equipo. Tuve que comprar una placa base nueva y modernizar la memoria RAM para aprovechar el procesador; un procesador que, si hubiera sabido lo que me esperaba, hubiera susti-

Confianza ciega

Después de leer el primer número de la Guía Actualizada de Compras me he dado cuenta de la cantidad de datos y características que se precisan a la hora de comprar cualquier dispositivo informático.

Si antes creía que sabía un poco de ordenadores, ahora que me he decidido a cambiar mi obsoleto 386, me da miedo acercarme a una tienda y dejar en manos de los dependientes la decisión de escoger entre la gran variedad de PC que existen en estos momentos. Ya sé que los elevados precios de las marcas prestigiosas te ofrecen a cambio servicios que los pequeños fabricantes no pueden permitirse o que no les compensa. Ante este maremoto de dudas me pregunto si el dinero invertido en un ordenador es realmente una inversión o un gasto continuo debido a la vertiginosa carrera de cambios que se producen "diariamente" en el mundo informático.

¿Debo informarme antes de todas las marcas del mercado a las que puedo acceder a la hora de comprarme un ordenador? ¿Debo confiar en los consejos que me den los amigos o tengo que confiar en alguien realmente experto en la materia y arriesgarme a que se trate de un vendedor que cobra por comisión?

Sara Castillo

tuido por un Pentium II ¿Qué me ha pasado? ¿Es normal?

Luis Echeverría

Lo que te ha sucedido realmente no es normal, aunque puede pasar. Si revisas toda la documentación que se entrega con las actualizaciones Flash de la memoria ROM, encontrarás, sin duda, un gran número de advertencias y recomendaciones. Desescuchar todas estas observaciones puede crear problemas como el tuyo: los sistemas de arranque del sistema dejan de funcionar, no se puede cargar el sistema operativo y, por tanto, no hay forma de devolver todo a la normalidad.

Ese proceso de actualización es uno de los más complicados dentro de la informática doméstica. No es complicado porque sea difícil de llevar a cabo, sino por los nefastos consecuencias que suele acarrear. A no ser que se haya hecho algo parecido con anterioridad, recomendamos dejarlo en manos de un verdadero experto.

También queremos aprovechar la oportunidad para recordar que, antes de realizar cualquier compra o acometer algún proceso de actualización, es conveniente informarse con detalle. ¿El producto a comprar es compatible con todos los demás? ¿Qué situaciones problemáticas pueden aparecer durante el procedimiento? ¿Existen mejores alternativas, más baratas o más sencillas?

Tu primera pregunta tiene una respuesta contundente: por supuesto que te debes informar sobre todas las marcas del mercado. Si no lo hicieras así, estarías desaprovechando una magnífica oportunidad de ejercer el derecho a comprar libremente. Debes buscar lo que en la Guía actualizada de compras perseguimos en todo momento: obtener lo máximo por la mínima cantidad de dinero. Y la mejor manera de conseguirlo es hacerte con la mejor arma del momento: información, mucha información.

Para concretar más puedes recurrir a la sección Como elegir de este número de la Guía. Se hace un pequeño repaso a todas las cuestiones que pueden ser interesantes a la hora de afrontar una compra: las preguntas que formularle al vendedor o los conceptos en los que hacer hincapié.

El tema de la confianza es otra cuestión. Hay muchos compradores que regalan su confianza al primer vendedor con el que se cruzan; otros desconfían hasta de las cuestiones más insignificantes, aunque ello les aparte de los conceptos realmente interesantes. Nuestra naturaleza inquisitiva nos obliga a ser demasiado recelosos, pero eso no quiere decir que no confiemos en las personas que verdaderamente se lo merecen. Te sugerimos, al igual que a los otros lectores, que depositéis vuestra confianza en las personas y en los lugares con cierta reputación o con las que exista una estrecha relación. ◘

directorio

Firma	Teléfono	Fax	Dirección	Ciudad
3COM/US ROBOTICS	915 096 900	913 831 703	Gobelas, 25-27	28023 Madrid
5 GENERACIÓN	916 394 611	916 394 952	Diego de León, 39	28006 Madrid
ABC ANALOG	916 344 914	916 344 786	Arcipreste, 2	28220 Majadahonda
ACTEBIS	933 369 300	933 369 309	Botánica, 156-158	08908 L'Hospitalet
ACTION	902 181 614	913 667 445	Paseo de los Melancólicos, 3	28005 Madrid
ADI COMPUTER	913 240 216	913 240 273	Idioma Esperanto, 10	28017 Madrid
ADIMPO	967 216 450	967 216 935	Polígono Campollano C/B, 4	02006 Albacete
ADL	916 164 494	916 164 430	Polígono Industrial Pinares Llanos N V 9	28670 Villaviciosa
AGFA	934 767 600	934 582 503	Provenza, 382	08025 Barcelona
AHEAD	915 306 095	915 061 140	Palos de la Frontera, 4	28012 Madrid
ÁMBITO COMERCIAL	915 425 302	915 592 595	Paseo del Rey, 26	28008 Madrid
ARC	913 270 660	917 544 900	Julián Camarillo, 29	28037 Madrid
ARYAN COMUNICACIONES	916 622 191	916 614 241	Carretera de Fuencarral, Km. 15 Edif. Europa	28100 Alcobendas
ASEUROPA	985 308 180	985 308 177	Desfiladero de Beyos, 1	33213 Gijón
ASIA CHIP	913 808 850	913 808 773	Torres de Don Miguel, 34 , Nave 3	28037 Madrid
ATD ELECTRONICA	913 042 232	913 044 540	Albasanz, 75	28037 Madrid
AUGE INFORMÁTICA	915 174 120	915 176 740	Paseo de los Olmos, 8	28005 Madrid
BATCH PC	916 637 767	916 638 727	Alicante, 2	28100 Alcobendas
BAGADI	963 934 900	963 627 117	Ramón Lluc, 41	46021 Valencia
BINARY SYSTEM	922 249 649	922 249 176	Serrano, 6	38004 Santa Cruz de Tenerife
BIOS COMPUTER	913 027 354	913 026 611	Avenida de Burgos, 36	28036 Madrid
BULL COMPUPRINT	913 939 393	913 939 395	Paseos de las Doce Estrellas, 2	28042 Madrid
CAELSA	917 950 204	917 952 671	Avenida Andalucía, Km. 10,500	28021 Madrid
CANON	915 384 500	914 115 662	Joaquín Costa, 41	28002 Madrid
CANTELEC	926 538 000	926 538 133	Avenida de las Viñas, 16	13700 Tomelloso
CASHWARE	952 337 107	952 324 877	Isla Cristina, 18	29003 Málaga
CDC AUGUSTA	976 125 400	976 125 240	Polígono Agrinasa, Nave 4	50420 Cadrete
CENTRO MAIL	913 802 892	913 803 449	Camino de Hormigueras, 124	28031 Madrid
CHECKSUN	934 780 909	934 787 733	Parc de Negocis Mas Blau. Muntades, 11	08920 El Prat de Llobregat
CIOCE	934 193 437	933 215 210	Numancia, 117	08029 Barcelona
COFIMAN	953 350 251	953 352 768	Polígono Camino Angosto, Ctra. N-321, Km. 37	23100 Mancha Real
COMELTA	916 572 750	916 622 069	Ctra. de Fuencarral, Km 15700 Edif. Europa	28108 Alcobendas
COMPAQ COMPUTER	916 401 500	916 400 064	Vicente Aleixandre, 1	28230 Las Rozas
COMPUKE	915 476 440	915 474 425	Cadarso, 3	28008 Madrid
COMPUMARKET	914 152 800	914 152 050	Avenida de Baviera, 1	28028 Madrid
COMPUSPAIN	954 255 454	954 255 888	Polígono Carretera Amarilla. Avenida de la Prensa	41007 Sevilla
COMPUTER 2000	932 970 100	932 970 315	Acer, 30-32	08038 Barcelona
COMPUTER BACK-UP RESOURCES	934 854 884	933 000 625	Wellington, 88	08018 Barcelona
COMPUTER SOLUTION	928 245 442	928 245 296	Ángel Guimera, 96	35004 Las Palmas de Gran Canaria
CREATIVE LABS	934 990 926	934 990 811	Apartado de Correos 38	08960 Sant Just Desvern
CSQ	917 257 900	913 614 208	Francisco de Ricci, 10	28015 Madrid
DARTEC INFORMATICA	917 300 044	917 399 031	Islas Cíes, 24	28035 Madrid
DAT	934 870 287	934 870 760	Roger de Lluria, 53	08009 Barcelona
DELL ESPAÑA	902 100 185	913 292 399	San Severo s/n	28042 Madrid
DIASA	913 693 179	914 203 040	San Agustín, 2	28014 Madrid
DIGITAL EQUIPEMENT	915 834 100	917 348 834	Cerro del Castañar, 72	28034 Madrid
DIODE	915 553 686	915 567 159	Orense, 34	28020 Madrid
DISTRIBUCIONES MYLAR	954 180 330	954 182 634	Polígono Pisa Diseño, 7	41927 Mairena de Aljarafe
DLI	916 617 408	916 620 648	Aragoneses, 15	28100 Madrid
DMJ	913 198 562	913 198 002	Marqués de Riscal, 2	28010 Madrid
DREAM COMPUTER	934 309 898	933 221 444	Avenida de Josep Tarradellas, 17	08029 Barcelona
DX MICRO	915 952 015	915 697 663	Pablo Montesinos, 7	28019 Madrid
EI SYSTEM	914 680 260	914 680 335	Fray Luis de León, 11-13	28012 Madrid
EK COMPUTER	944 712 010	944 712 131	Parque Empresarial Asuarán. Edif. Eneruki	48950 Sondika
ELPO	936 833 193	936 833 148	Muntaya, 47	08759 Vallirana
EPSON	935 821 500	935 821 507	Avenida de Roma, 18-26	08290 Cerdanyola del Vallès
EUROMA TELECOM	915 711 304	915 711 911	Infanta Mercedes, 83	28020 Madrid
FUJIFILM ESPAÑA	934 511 515	913 230 330	Aragón, 180	08011 Barcelona
FUJITSU ESPAÑA	915 818 000	915 818 127	Almagro, 40	28046 Madrid
GRUPO NAGA	913 041 410	913 271 510	Medea, 4	28037 Madrid
GTI	916 600 830	916 779 696	Parque Empresarial San Fernando. Edif. Europa	28831 Madrid
HARDWARE EUROPA	952 343 568	952 343 662	Polígono Alameda. Flauta Mágica, 17	29006 Málaga
HERMIDA	916 372 719	916 376 192	La Cañada, 5	28230 Las Rozas
HEWLETT-PACKARD	916 311 600	916 311 830	Ctra N-VI. km. 16.500	28230 Las Rozas
HITACHI SALES IBÉRICA	933 308 652	933 397 839	Granvia de Carlos III, 101- 1º	08028 Barcelona
HTB SISTEMAS	917 260 929	917 260 421	Avenida de América, 22	28028 Madrid
IBER-MAIN	914 052 922	914 041 436	San Lamberto, 18	28017 Madrid
IBM	900 100 400	915 193 987	Santa Hortensia, 26-28	28002 Madrid
ICN	943 371 108	943 366 363	Avenida de Orio, 8-10	20160 Lasarte
ICOC	932 663 773	932 663 444	Pedro VI, 397-401	08020 Barcelona
IDEA INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES	983 207 411	983 217 445	Plata, 42	47012 Valladolid
IGRAFO	985 242 983	985 270 000	Fuertes Acevedo, 62-64	33006 Oviedo
INFINITY SYSTEM	916 563 242	916 562 901	Parque Empresarial San Fernando	28831 San Fernando
INFORTISA	963 804 744	963 805 725	Busot, 6	46007 Valencia

Firma	Teléfono	Fax	Dirección	Ciudad
INGRAM MICRO	934 749 090	933 773 450	San Ferrán, 52-68	08940 Cornellá de Llobregat
INSIDE & TECHNOLOGY	963 950 202	963 952 546	Peris y Valero, 170	46006 Valencia
INVESTRÓNICA	913 874 700	917 344 776	Travesía de Costa Brava, 4	28034 Madrid
IVM	981 223 270	981 202 421	San Roque, 15-23	15002 La Coruña
JUMP ORDENADORES	902 239 594	961 520 113	Polígono Valencia 2000. Carretera N-III, Km. 334	46930 Quart de Poblet
KINYO	902 210 239	934 739 807	Avenida de la Virgen de Guadalupe, 28-30	08950 Esplugues
KODAK	916 267 100	916 267 322	Carretera N-VI. Km 23	28230 Las Rozas
LEASIN	915 415 475	915 592 420	Arriaza, 10	28008 Madrid
LEXMARK	914 360 048	915 783 861	Serrano, 45	28001 Madrid
LG ELECTRONICS	916 616 332	916 616 451	Avenida de Europa, 21	28108 Alcobendas
LOGITECH	934 191 140	934 198 979	Nicaragua, 48	08029 Barcelona
LSB	914 132 045	914 132 246	Sánchez Pacheco, 78	28002 Madrid
MASTER BAIX	936 544 004	936 544 004	Jaume Barnes, 11	08830 San Pol de Llobregat
MEGACENTRUM	928 474 555	928 474 059	Dr. Juan Domínguez Pérez, 21 A	35008 El Cebadal
MEGASUR	958 521 522	958 252 636	Chueca, 5	18004 Granada
MEIKER	961 520 372	961 520 375	Comarques del País Valencià, 21	46930 Quart de Poblet
MEMORY SET	902 240 250	902 201 120	Autovía de Logroño, Km. 7,100	50011 Zaragoza
METROLOGIE	916 637 744	916 637 711	Isla de Lanzarote, 9	28700 San Sebastian de los Reyes
MICRO DEALER	915 191 419	915 191 498	Plaza Ciudad de Salta, 4	28043 Madrid
MICRO MAILERS	932 801 818	933 004 111	Lluis, 57	08005 Barcelona
MICROINF	954 181 400	954 181 411	Fomento, 1	41927 Mairena de Aljarafe
MICROLINE SYSTEM	915 938 533	915 938 495	Bravo Murillo, 36	28020 Madrid
MICRO ROSE	915 448 790	915 499 730	Menéndez Valdés, 56	28015 Madrid
MINOLTA	917 337 761	917 332 262	Paseo de la Castellana, 254	28046 Madrid
MISCO	900 100 383	918 419 254	Polígono El Raso. Naves 4, 5 y 6	28750 San Agustin de Guadalix
MITROL	915 180 495	917 111 820	Cdad. de la Imagen. Carretera. Madrid a Boadilla, Km. 2	28223 Pozuelo de Alarcón
MITSUBISHI	935 653 154	935 892 948	Polígono Industrial Can Magi. Joan Buscallà, 2-4	08190 San Cugat del Vallés
MULTIMÁTICA	913 270 852	913 272 009	Santa Leonor, 61	28037 Madrid
NEC	916 501 313	916 501 100	Complejo Minipark 1. Edif. A	28019 Alcobendas
NEXT COMPUTER	935 441 500	935 895 600	Plaza de la Unión	08190 Barcelona
OFIMÁTICA MARSÉ	914 357 001	915 576 362	Ayala, 138	28006 Madrid
OKI	915 777 336	915 773 414	Goya, 9	28001 Madrid
OKINARES	918 819 413	918 819 413	Lope de Vega, 1-3	28805 Alcala de Henares
OLITENDA MATARÓ	937 571 290	937 574 795	Argentona, 10	08302 Mataró
OLIVETTI COMPUTERS	902 130 131	902 130 132	Ochandiano, 6. Centro Empresarial El Plantío	28023 Madrid
OLIVETTI LEXIKON	934 861 900	934 861 901	Avenida de la Diagonal, 188	08018 Barcelona
PACKARD BELL	902 103 939	913 832 438	Cardenal Marcelo Spínola, 42	28016 Madrid
PAHLDATA	917 293 722	917 291 115	Salcedo, 7	28034 Madrid
PANASONIC	934 259 300	934 259 477	Avenida de Josep Tarradellas, 20-30	08029 Barcelona
PAYMA COMUNICACIONES	916 630 100	916 630 170	Avenida de la Industria, 32	28108 Alcobendas
PC SHOPPING	913 931 600	913 931 402	General Aranaz, 88, 2º	28027 Madrid
PHILIPS	915 569 018	915 669 291	Martínez Villergas, 49	28027 Madrid
PILMAT ELECTRÓNICA	952 657 006	952 254 354	Isabel la Católica, 2	29013 Málaga
PIONEER ELECTRONICS	937 399 900	937 294 153	Salvatella, 122	08210 Barbera del Vallés
PRIMAX	929 097 228	913 817 664	Santa Virgilia, 19	28033 Madrid
PRINTER-FAX	986 480 425	986 425 382	Vía de la Hispanidad, 55 Bajo	36203 Vigo
PYMES INFORMÁTICA	934 231 153	934 233 556	Granvia de les Cortes Catalanes, 322	08004 Barcelona
SAMSUNG	932 616 700	932 616 754	Ciencias, 55-65	08900 Hospitalet
SANTA BÁRBARA	934 742 909	934 743 750	Polígono Famadas. Energía, 42	08942 Cornellá
SCS	932 632 424	932 633 131	Polígono Industrial Gran Vía Sur. Miguel Hernández, 81-87	08908 L'Hospitalet
SELCO	916 375 321	916 374 698	Carretera. de La Coruña, Km. 18,2	28230 Madrid
SERVICIOS ASTURIANOS DE OFICINAS	985 510 315	985 548 722	La libertad, 18 Bajo	33400 Avilés
SIEMENS NIXDORF	918 069 251	918 069 190	Ronda de Europa, 5	28760 Tres Cantos
SILICOM COMPUTER	955 996 455	955 996 414	Polígono Navis. Jacinto Nave, 16	41907 Valenciana de Conc
SINTRONIC	902 297 200	902 297 300	Real, 54	43004 Tarragona
SISTEMAS IBERTRÓNICA	915 690 802	914 604 412	Avenida de Oporto, 4	28019 Madrid
SITRE TELECOM	917 985 626	917 977 897	Avenida de Andalucía, Km. 10,300	28021 Madrid
SOFT SELL	915 690 802	914 604 412	Isabel Colbrand, 10	28019 Madrid
SONY	915 365 700	913 589 652	María Tubau, 4	28050 Madrid
SUINCOR	981 136 651	981 136 650	Avenida del Pasaje, Bl. 32. 1 1º Izda.	15009 La Coruña
SUMOFIC 2	943 744 102	943 744 479	San Antolín, 5	20870 Elgoibar
SUR COMPONENTS	954 906 979	954 907 154	Calatrava, 12	41002 Sevilla
TRAXDATA	933 234 565	933 234 654	Roselló, 184	08008 Barcelona
TELLINK	914 202 500	913 691 611	Los Madrazos, 14	28014 Madrid
TERABYTE	915 170 780	915 175 983	Embajadores, 90	28012 Madrid
TONERDISK	913 046 887	913 047 854	Albasanz, 14 Bis. Nave 2H	28037 Madrid
TOSHIBA COMPUTER	900 211 121	916 606 707	Parque Empresarial San Fernando	28831 Madrid
TOWN COMPUTERS	915 714 270	915 711 187	Juan de Olías, 21	28020 Madrid
UBI SOFT	935 898 995	935 895 660	Plaza de la Unión, 1	08190 San Cugat del Vallés
UMD	944 762 993	944 750 757	Ribera Elorrieta, 7	48014 Bilbao
VAYRIS	935 820 201	935 820 252	Centre d'Empreses de Noves Tecnologies. Parc Tec. del Vallés	08290 Cerdanyola del Vallés
WINNER PC	934 155 677	932 375 555	Montseny, 7-9	08012 Barcelona
W-MEGA	971 296 655	971 296 062	31 de Diciembre, 19	07003 Palma de Mayorca
XEROX	915 203 400	915 203 170	Ribera de Sena, s/n	28042 Madrid

pcmania

La Información más Actualizada para Comprar con Acierto

BAJO LUPA
Las tablas más completas sobre hardware

COMPRA MAESTRA
Dispositivos multifunción: económicos, pequeños y versátiles

TEN EN CUENTA
La mejor forma de afrontar una compra

DEBATES ONLINE
La cita mensual con la polémica más instructiva

ACTUALIZACIONES
Todo un grupo de expertos al servicio del lector

Edita Hobby Press S.A.

Consejos prácticos

De entre las mil y una variopintas acciones que puede llevar a cabo un ordenador, el quemado de una capa orgánica fotosensitiva por medio de un rayo láser es, sin duda, una de las más delicadas. El más mínimo desajuste, o la más inesperada interrupción, termina con el disco CD-R en la basura, o en algún otro lugar más insospechado, tal como se explica en otro de los recuadros adjuntos.

Para evitar que este desafortunado incidente se convierta en una costumbre, conviene seguir una serie de normas que minimizan el riesgo de pérdida del disco:

• En primer lugar, hay que asegurarse de que el hardware trabaja a su máxima potencia. Para ello debemos tener los últimos drivers suministrados por el fabricante y los últimos controladores de la tarjeta SCSI, si se dispone de una grabadora de este tipo.

• En el caso de extraer información de un CD-ROM utilizaremos, si es posible, un lector SCSI que asegura la máxima velocidad de lectura, especialmente si se quiere grabar audio CD. También es bastante aconsejable utilizar un disco duro con una velocidad media superior a 1 Mbs/sg, y calibración termal reducida o inteligente.

• Antes de grabar, desactivaremos el modem, el fax, la red, o cualquier otro periférico que pueda interrumpir el proceso.

• Si se utiliza Windows 95/98, desactivaremos el auto arranque del CD-ROM.

• Desinstalar SMARTDRV o cualquier otra caché de disco duro.

• Desactivar los salvapantallas, antivirus y cualquier programa residente.

• Utilizar siempre la escritura virtual o Test antes de proceder a la grabación física, aunque parezca que no va a haber problemas.

• No crear directorios de más de 40 ficheros, pues suelen exigir demasiados accesos a la caché, con el consiguiente peligro de desbordamiento del búffer de datos.

• Desfragmentar el disco duro antes de copiar.

• No colocar pegatinas que puede balancear el CD.

• Si la unidad está demasiado caliente, esperar a que se enfríe.

• Reducir la caché de memoria en Windows 95/98. Para ello, editar el fichero SYSTEM.INI del directorio Windows, localizar la sección [vcache], y añadir las líneas minfilecache=512 y maxfilecache=4096, una debajo de otra. Otros expertos aconsejan que este último valor se corresponda con el 25% de la memoria de que disponga el ordenador. Tras grabar el fichero y reiniciar el ordenador, el riesgo de interrupción se habrá reducido al mínimo.

En la fotografía se puede apreciar la Tabla de Contenidos de un CD mixto, que combina una pista de datos –la primera– con varias pistas de audio.

La edición de vídeo exige un ordenador muy potente con una cantidad elevada de memoria

La gran capacidad de los discos CD-R y CD-RW son ideales para hacer recopilaciones de vídeos musicales, grabaciones personales, archivos de conversaciones de videoconferencia, y capturas con cualquier cámara portátil.

Para llevar esto a cabo, el ordenador deberá disponer de una placa capturadora de vídeo, a la que se conecta una fuente de este tipo: una cámara estándar. un vídeo VHS, etc. Esta tarjeta y su software o hardware codificador incluido convierten las imágenes a un formato informático, como los mencionados MPEG-1 o AVI, reproducibles con cualquier software decodificador, del estilo del Reproductor Multimedia de Windows 95/98. La compresión es esencial, pues un segundo de vídeo sin comprimir, en SVGA y a pantalla completa –60 fps y color de 24 bits– puede llegar a ocupar hasta 2 Megas por cada segundo de grabación. Un CD-R puede guardar alrededor de una hora de vídeo en formato MPEG-1, aunque depende del ratio de compresión utilizado. Al igual que ocurre con el sonido, una vez que se han capturado las imágenes, se pueden modificar, añadir una presentación, subtítulos, música, etc, con programas del estilo de

adaptec

«Adobe Premiere» o «Ulead MediaStudio». En cualquier caso, es necesario un ordenador muy potente, con una ingente cantidad de memoria y un disco duro de varios Gigas.

Un caso aparte es el mencionado videoCD. Puesto que se trata de vídeo en formato MPEG-1 definido en el Libro Blanco, algunas grabadoras disponen de programas, como «VCD Creator», incluido en el software «Easy CD Creator Deluxe» de Adaptec, o «WinOnCD» de CeQuadrat, que graban el vídeo conforme a las normas, de manera que ese disco recién creado puede visionarse en cualquier reproductor de videoCD o CD-i. Como regla general, el vídeo se crea en formato AVI, más manejable, y después se convierte al videoCD por medio del software comentado.

Para realizar estos pasos intermedios, se pueden utilizar «AVI2MPG1» de John Schlichther o «iFilmEdit», codificadores de MPEG-1 a videoCD. El primero también convierte AVI en

Discos CD-R estropeados:

¡No los tiréis!

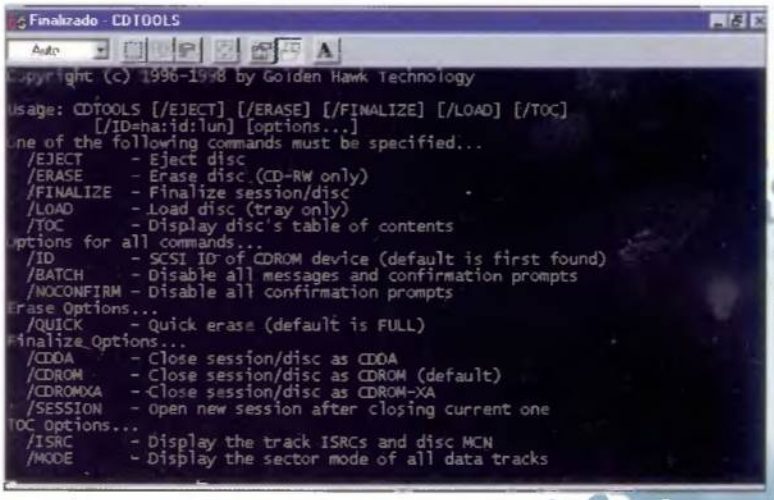
El Talón de Aquiles de la tecnología de grabación por medio del láser, es su limitada tolerancia al más mínimo fallo. Si el ordenador y el disco duro son lentos, el búffer de datos de la grabadora es pequeño, se copia a una velocidad muy elevada, o se produce algún corte imprevisto, la grabación puede interrumpirse. En el caso de trabajar con una unidad CD-RW no hay problema, ya que basta con empezar de nuevo, pero si se está grabando un disco CD-R, éste quedará inservible.

A modo de consuelo, aún se puede sacar provecho a este accidente. Estas son algunas disparatadas sugerencias...

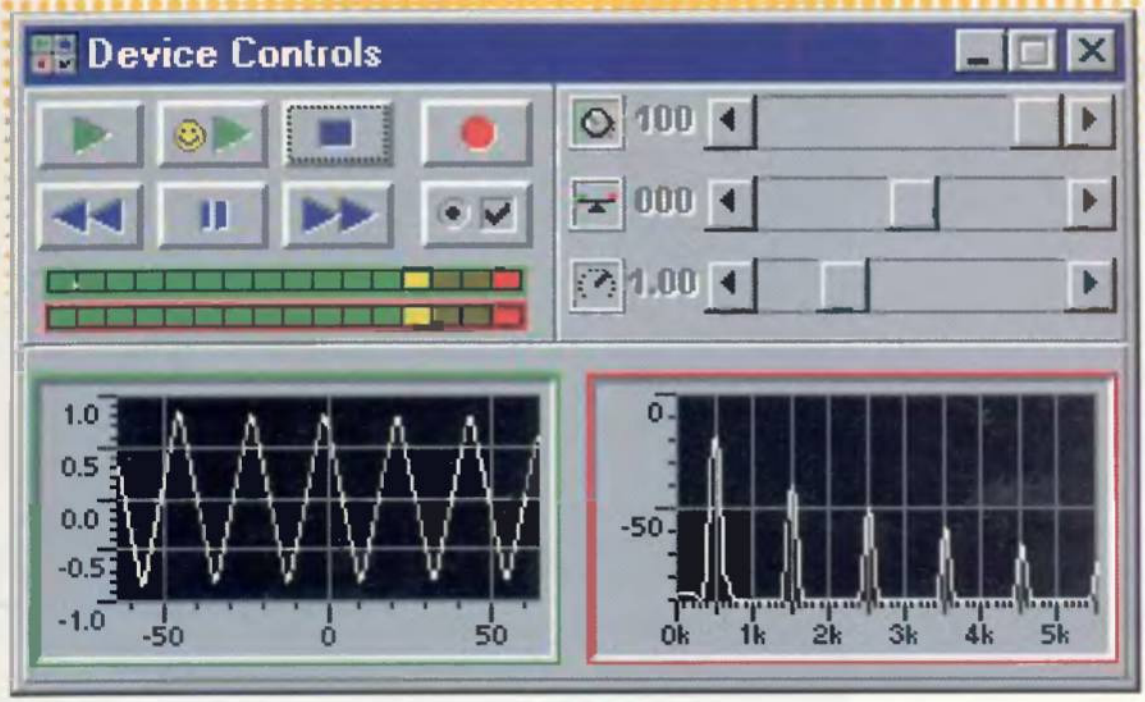
- No hay nada más original como posavasos que un CD-R estropeado. Además, según el fabricante, dispondremos de llamativos modelos en verde, azul y color oro. Esta es una solución clásica utilizada por todos los poseedores de grabadoras CD.
- Otra favorita de los aficionados: su conversión en "frisbee", ideal para jugar en la playa o en el parque con el perro. Es también una de las armas preferidas utilizadas en las guerras entre departamentos de cierta compañía de software...
- La mejor forma de animar una fiesta casera: buscar un pasillo largo y organizar concursos para ver quién es capaz de hacerlos rodar durante más tiempo.
- Son excelentes para equilibrar una mesa o una silla.
- Pegados unos a otros, se pueden utilizar como ruedas en cualquier vehículo casero no demasiado pesado.
- Para forrar el coche o los radios de la bicicleta, el techo, las paredes...
- De pendiente.
- De diana en el tiro al blanco. Total, como nunca vamos a acertar en el centro...
- De espejo portátil, para los poco exigentes.
- Como adorno del acuario.

¿Quién dijo que los informáticos carecen de imaginación?

Una canción en formato MP3 dispone de una calidad similar al clásico Audio CD, pero ocupa diez veces menos



La compañía Golden Hawk ofrece varias utilidades freeware que funcionan bajo MS-DOS. «CDTools» facilita el acceso a las principales funciones de las unidades CD-R y CD-RW.



El sonido no es más que una onda que debe ser convertida a cadenas de unos y ceros, proceso que se conoce como digitalización, para poder almacenarse en un CD.

MPEG-1. El único hándicap es que no todos los reproductores de videoCD o DVD-Video aceptan discos CD-R.

Aplicaciones informáticas

Música, Karaoke, vídeo casero y un largo etcétera. Las unidades CD-R y CD-RW son una fuente inagotable de entretenimiento para toda la familia. Sin embargo, no debemos olvidar su función primordial: la de servir de unidad de almacenamiento para todo tipo de datos informáticos.

Su gran capacidad, 650 Megas, convierten a estos dispositivos en discos duros de efectos retardados, pues si bien no es posible trabajar en tiempo real, mientras se graba, una vez completada esta operación, el CD-R puede leerse con cualquier lector de CD-ROM.

Al igual que en los anteriores apartados, las aplicaciones informáticas de las grabadoras CD son infinitas. Estos son algunos de sus posibles usos:

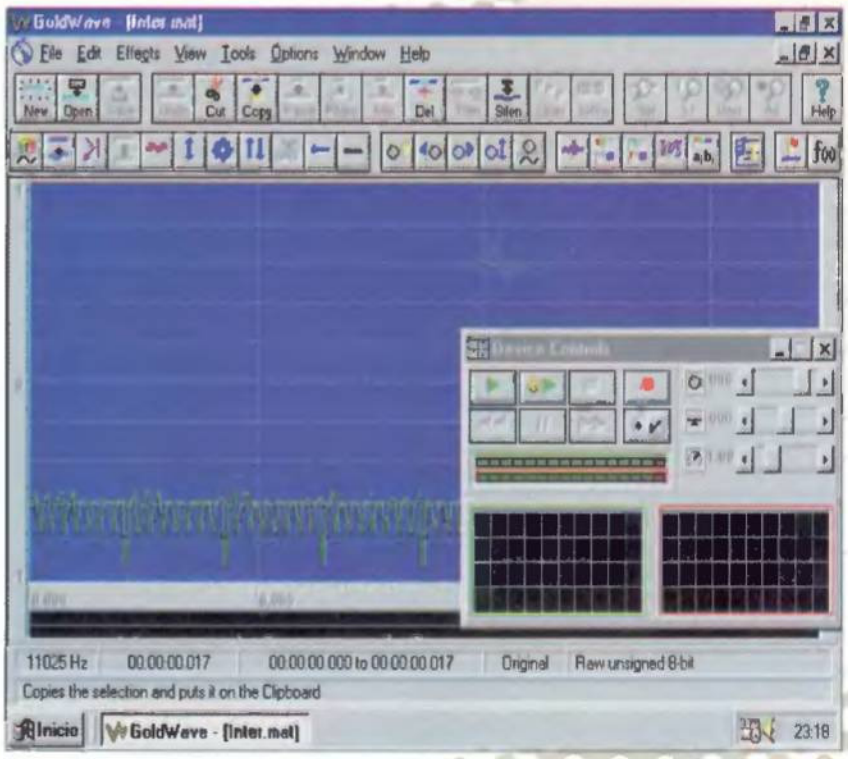
- Archivo de programas del tipo shareware, freeware o viejos títulos que hayan sido anteriormente almacenados en disquetes.
- Bases de datos cuyo contenido son imágenes y sonidos.
- Copia de seguridad de programas originales que se utilizan con cierta frecuencia.
- Backups del disco duro.
- Archivo de trabajos personales o proyectos de elevado contenido gráfico y sonoro.
- Archivo de páginas Web.
- Transporte de datos de un ordenador a otro.
- Envío de presentaciones multimedia, trabajos de publicidad y proyectos a clientes o jefes.
- Creación de un disco de formato PhotoCD.

Las ventajas de las grabadoras CD frente a otras unidades de almacenamiento radican en su portabilidad y su bajo coste por Megabyte. Mientras que cualquier cartucho, cinta o disco removible sólo puede utilizarse en ordenadores que dispongan de un lector de ese tipo, un disco CD-R es reconocible por cualquiera de los 700 millones de lectores CD-ROM existentes. Además, su precio apenas supera las 300 pesetas, frente a los varios miles de cualquier disco ZIP, Jaz o SyQuest. Para trabajar con audio y vídeo, el CD-R es el soporte ideal. Al almacenar datos informáticos, hay que elegir entre los dos formatos. Por ejemplo, un disco CD-R es perfecto para guardar datos importantes, que no se quieren borrar. CD-RW es más apropiado para almacenar programas altamente modificables, trabajos temporales, o para simular el empleo de un disco duro, utilizando el modo de escritura por paquetes. Este método reduce a cero el riesgo de desbordamiento del búffer.

Un disco CD-R es reconocible por cualquiera de los 700 millones de lectores CD-ROM existentes

También es importante seleccionar correctamente el modo de escritura. "Disk-At-Once" es interesante a la hora de almacenar un trabajo terminado o un disco repleto, pero necesita un equipo muy rápido o un disco duro grande. "Track-At-Once" puede servir para organizar, de manera sencilla, apartados independientes dentro del propio disco. Multisesión se utiliza con bases de datos que se van incrementando, anuarios y archivos de proyectos en distintas etapas.

Lo único que hay que tener presente, se elija el método que se elija, es que los datos no ocupan lo mismo en el disco duro que en un CD-ROM, pues el tamaño de los bloques es distinto. Puesto que un bloque sólo puede contener un archivo, si éste ocupa menos que el tamaño del bloque, se pierde un número de Kbs que es diferente en un disco duro o en el CD. Normalmente, los discos CD-R disponen de bloques de 16 Kbs. y los discos duros, de 32 o de 4 Kbs, dependiendo del tipo de FAT.



«GoldWave» corrige los defectos derivados del ajuste de bloques, ruido de fondo, estática etc.

Los programas de grabación se dividen en tres grandes grupos. Estos son los más conocidos aunque, por supuesto, hay muchos más.

Programas de premástering

Preparan la información a grabar, utilizando cualquiera de los numerosos métodos, y/o llevan a cabo la grabación en sí.

- **«CD2CD»** *de Golden Hawk (Freeware):* copia una pista de un CD-ROM SCSI a un CD-R. El lector debe ser, al menos, el doble de rápido que el grabador. Dispone de una opción Test para comprobar si la escritura se va a producir sin errores.
- **«CD2FILE» y «FILE2CD»** *de Golden Hawk (Freeware):* el primero copia un CD al disco duro. El segundo, graba dicha imagen al CD-R.
- **«COPY2CD»** *de Golden Hawk (Freeware):* copia "Track-At-Once" del disco duro al CD-R sin utilizar una imagen.
- **«DAO»** *de Golden Hawk (Freeware):* copia "Disc-At-once" cualquier CD, incluyendo los formatos Audio CD, CD-ROM Modos 1 y 2, CD-i y discos híbridos.
- **«CDTools»** *de Golden Hawk (Freeware):* realiza varias actividades básicas, como mostrar la Tabla de Contenidos, borrar un disco CD-RW o cerrar una sesión.
- **«CDRWin 3.5»** *de Golden Hawk (Shareware):* es la versión para Windows 95 de todas las anteriores utilidades freeware. Además, incluye innumerables extras.

En pantalla se nos muestra todas las posibles decisiones relacionadas con la preparación de los datos: número y tipo de pistas o datos, corrección de defectos, tipo de grabación, visualización de la Tabla de Contenidos, etcétera. Sólo hay que seleccionar las opciones deseadas para pasar a la pantalla correspondiente a la escritura, en la que se decide el formato de ficheros, opciones de salida, etc.

«CDRWin 3.5» es muy sencillo de utilizar, y ofrece unas prestaciones francamente interesantes.

- **«Easy CD-Creator 3.01»** de Adaptec: además de todos los modos de trabajo comentados, «Easy CD-Creator» destaca por su capacidad para crear discos VideoCD y PhotoCD. La versión Deluxe incluye el programa «Spin Doctor», que facilita la conversión de viejos LP a CD. Su manejo es muy similar al Explorador de Windows 95: seleccionamos los ficheros que se quieren copiar, incluido las pistas de Audio, y el método de grabado, para después proceder a la escritura automática. Su robustez es tan elevada que algunos usuarios son capaces de descomprimir su disco duro mientras se graba el CD-R o CD-RW.
- **«WinOnCD 3.5»** *de CeQuadrat:* de aspecto y funcionamiento similar a «Easy CD-Creator», pues se basa en el modo de trabajo "drag & drop", también crea discos CD de arranque. Su mayor virtud es su rapidez a la hora de crear discos virtuales, un paso indispensable antes de grabar la información.

Un CD-R es una unidad de almacenamiento perfecta para guardar datos importantes que no se quieren borrar

Programas de backup

Copian el contenido de un disco duro o cualquier otra unidad al disco CD. Esta utilidad suele estar incluida en la mayoría de los programas de premástering, aunque también se comercializa aparte.

- **«Disk2CD»** De Golden Hawk (Freeware): copia un disco duro SCSI bloque por bloque a un CD-R.
- **«Easy CD Backup»** de Adaptec: permite backups incrementales utilizando multisesión. No soporta nombres de ficheros largos y no permite utilizar varios volúmenes. Ya no se comercializa solo, pero aún aparece en algunos paquetes de grabadoras antiguos.
- **«Backup Exec Desktop 98»** de Seagate: gigantesca utilidad que acepta todos los tipos de unidades existentes, con opciones avanzadas como el soporte integrado de redes, localización inmediata de cualquier fichero dentro de un backup, recuperación de errores selectivos, etc.

Programas de escritura por paquetes

De reciente aparición en el mercado, aún no son reconocidos por todas las grabadoras.

- **«DirectCD»** *de Adaptec:* la versión 1.x cubre todas las nece-

«iFilmEdit 1.2.3» convierte cualquier video al formato videoCD, para visionarlo con cualquier reproductor de este tipo.

sidades de las unidades CD-R, mientras que 2.x se utiliza con los discos CD-RW. Con ambas versiones comentadas, es posible trabajar exactamente igual que con un disquete, es decir, se admite la copia y el arrastre de ficheros, así como el borrado o el cambio de nombre inmediato de cada uno de ellos, de forma individual. Todos y cada uno de estos procesos pueden llevarse a cabo mientras se está trabajando con el procesador de texto o el programa de retoque fotográfico, por ejemplo.

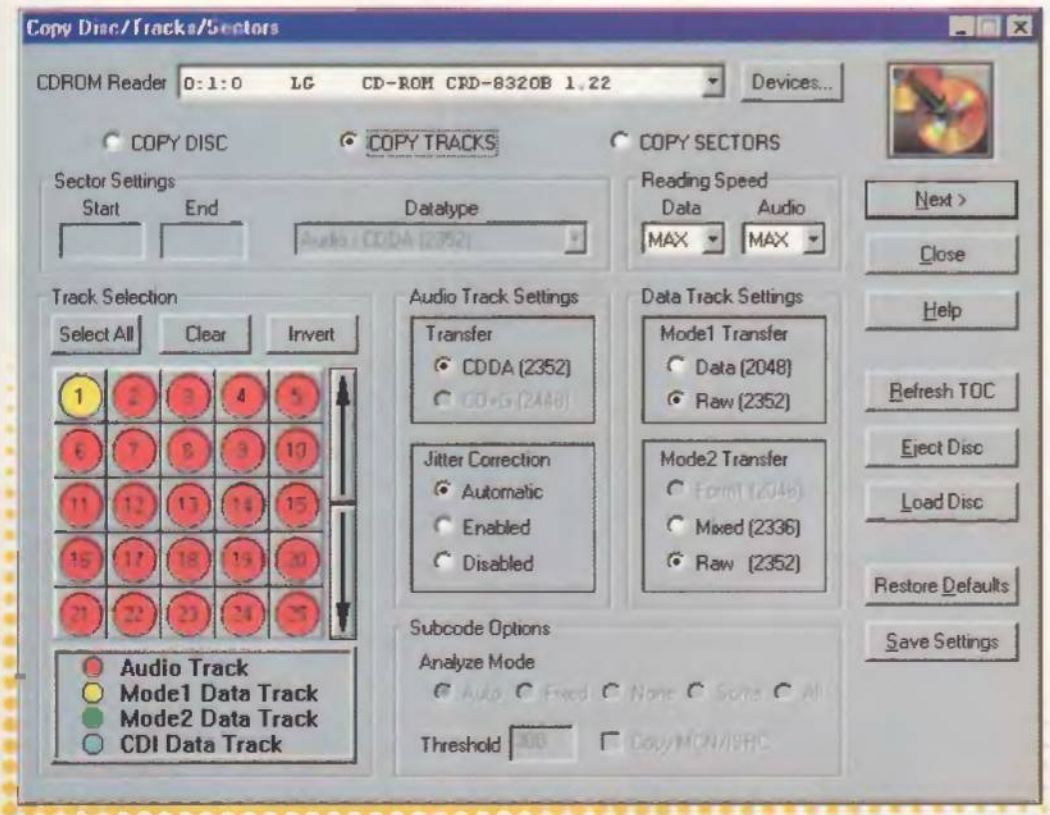
«PacketCD 2.0» *de CeQuadrat:* otro excelente producto de una de las compañías más reconocidas. «PacketCD» se integra completamente en Windows 95. Cuando se introduce un disco virgen, lo formatea y automáticamente lo convierte en una unidad más: se puede arrastrar ficheros desde el Explorador al icono del CD-R o CD-RW, y grabarlos directamente, o utilizar la conocida opción "Guardar Como" de los menús de cualquier aplicación.

Otros interesantes programas de este tipo que podemos destacar en este apartado son «FloppyCD» de la firma Gutenberg Systems y «SmartCD» de Smart Storage.

Una tecnología emergente

Pese al elevado número de aplicaciones enumeradas, apenas hemos arañado la superficie del estándar CD. Día tras día, el catálogo de programas crece, las técnicas de grabación mejoran, y las unidades son cada vez más rápidas. Su apetecible precio las convierten en una excelente alternativa a los sistemas basados en discos o cartuchos. Al menos, hasta que las unidades DVD-RAM sean un realidad palpable.

Pero, como suele decirse, esa es otra historia...



Antes de copiar la información en un CD, hay que elegir entre los diferentes formatos y modos de grabación.

La función principal de las unidades CD-R y CD-RW es la de servir de unidad de almacenamiento para todo tipo de datos informáticos

ANDALUCIA • **ALMERIA** Avda. Estación, 1. 950/26 15 06 • **CADIZ** Av. Ana de Viyá, 22. 956/25 37 08 • **CARMONA** (Sevilla) Av. Plaza de Toros 6. 95/419 09 69 • **CORDOBA** Ronda de los Tejares, 29. 957/49 07 84 • **DOS HERMANAS** (Sevilla) Próxima apertura • **GRANADA** Gran Vía de Colón, 47. 958/29 29 86 • **GRANADA** Ctra. de Jaén, 5 (frente traumatología). 958/15 18 73 • **HUELVA** Plus Ultra, 35 Bajo. 959/25 63 45 • **JAEN** San Clemente, 19. 953/24 24 40 • **JEREZ** (Cádiz) Honda, 9. 956/33 27 76 • **MARBELLA** (Málaga) Avda. del Mar,7 Edif. Solymar. 95/277 89 16 • **SANLUCAR DE BARRAMEDA** (Cádiz) Colón, 20. 956/ 38 32 54 • **SEVILLA** Luis de Mora-les, 28. Local 5. 95/454 19 43 • **SEVILLA** Reyes Católicos, 6-8. 95/421 42 44 • **SEVILLA** Virgen de Luján, 30. 95/428 35 90 • **SEVILLA** (Mairena de Aljarafe) C.Cial. Altos del Simón Verde Local 26 C. 95/418 12 32 • **ARAGON** • **ZARAGOZA** Po Fdo. El Católico, 30. 976/55 44 80 • **ASTURIAS** • **AVILES** Próxima apertura • **GIJON** Plaza San Miguel, 6. 985/35 86 84 • **OVIEDO** La Lila, 15. 985/21 73 71 • **BALEARES** • **CIUTADELLA** Sant Antoni Mª Claret, 53. 971/48 05 14 • **IBIZA** Fray Vicente Nicolás 16, B-izq. 971/31 10 44 • **MANACOR** (Baleares) Avda. D'es Torrent, 41. 971/84 55 10 • **PALMA DE MALLDRCA** Avd. Compte de Sallent, 12. 971/20 88 00 • **CANTABRIA** • **SANTANDER** Calderón de la Barca, 5. 942/31 09 66 • **CASTILLA-LA MANCHA** • **ALBACETE** Rosario, 6. 967/52 34 02 • **TOLEDO** Avda. de Barber, 2 Local 18. 925/21 63 07 • **CASTILLA-LEON** • **BURGOS** Avda.Gral.Yagüe. 8. 947/20 64 04 • **LEON** Avda. General Sanjurjo, 10. 987/24 59 90 • **PALENCIA** Avda. República Argentina, 4. 979/72 38 04 • **SALAMANCA** Paseo de Canalejas, 9. 923/27 12 38 • **SEGOVIA** Po Ezequiel González, 30. Cial. Mahonias . 921/43 79 67 • **SORIA** Avda. Mariano Vicen. 971/21 46 73 • **VALLADOLID** Angustias, 11. 983/26 09 45 • **CATALUNYA** • **BARCELONA** Bailén, 154. 93/207 63 18 • **BARCELONA** Creu Coberta, 30. 93/423 72 67 • **BARCELONA** Avda. Diagonal, 437. 93/414 53 84 • **BARCELONA** Campus Nord U.P.C. (CPET). 93/401 68 05 • **BARCELONA** Gran Vía, 602. 93/412 76 37 • **BARCELONA** Duero, 68-72 (Esq. Tajo). 93/358 58 78 • **DELTEBRE** Major, 10. 977/48 11 01 • **GIRONA** Ctra.Barcelona, 47. 972/22 77 36 • **LLEIDA** Passeig de Ronda, 147. 973/23 02 87 • **MATARO** (Barcelona) Camí Real, 542. 93/757 77 34 • **OLOT**

KM Computers Serie Zeus②

Telefonía Móvil

Sofware

En KM TIENDAS encontrarás todo un mundo donde la informática será tan fácil para tí como un juego. Y es que en KM TIENDAS lo único que te costará será elegir entre toda una gama de productos informáticos de primera línea que engloban internet, imagen digital, software, multimedia, impresoras, y las últimas novedades en periféricos y accesorios. Y en especial nuestros ordenadores KM Computers, con componentes originales de primerísimas marcas, y con una gama de modelos donde podrás encontrar el que mejor se adapta a tus necesidades y que ofrecen el DVD de serie. Además en KM TIENDAS encontrarás toda la gama de productos Hewlett Packard. KM TIENDAS, en informática nadie te da más.

Digitalización de imagen

Multimedia

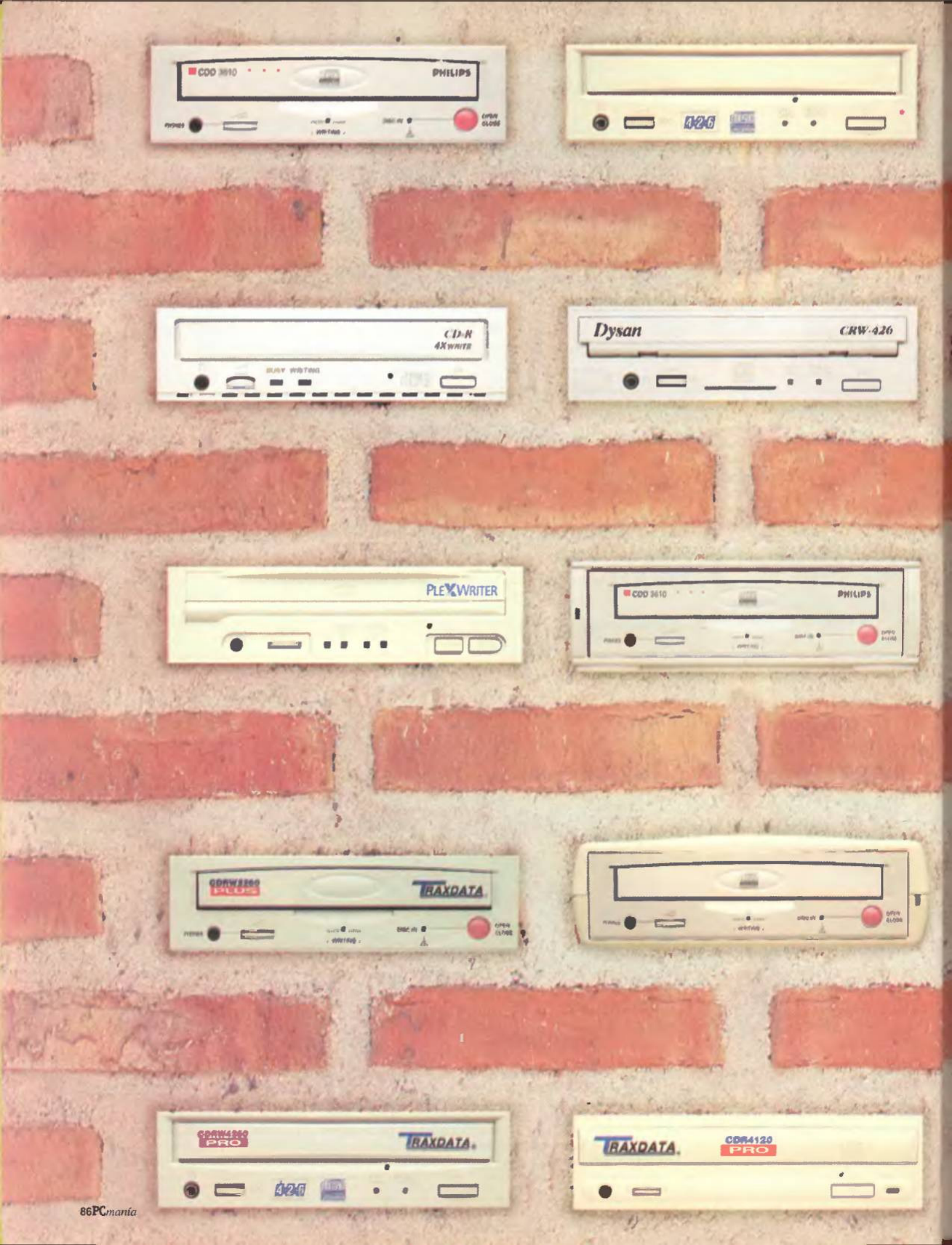
Fotografía digital

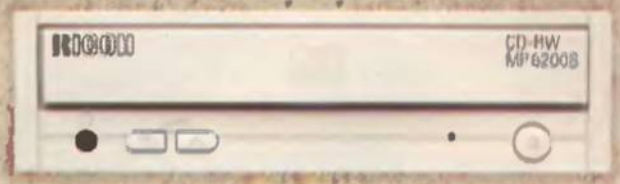
Tratamiento de imagen

KM Computers Serie ECO②

HEWLETT PACKARD
Expanding Possibilities

(Girona) Próxima apertura • **REUS** (Tarragona) Raval Martí Folguera, 24. 977/34 51 01 • **SABADELL** (Barcelona) Ronda Zamenhof, 18. 93/727 54 19 • **SALOU** (Tarragona) Barcelona, 60. 977/35 04 71 • **TARRAGONA** Prat de la Riba, 16. 977/22 78 54 • **TARRAGONA** Reial, 7. 977/22 43 63 • **TERRASSA** (Barcelona) Nou de Sant Pere, 20. 93/731 88 70 • **TORTOSA** (Tarragona) Doctor Villà, 3-7. 977/44 08 89 • **EUSKADI** • **BARAKALDO** (Bizkaia) Nafarroa, 18. 94/478 19 29 • **BEASAIN** (Gipuzkoa) Zaldizurreta, 5. 943/88 19 37 • **BILBAD** Alameda San Mamés, 37. 94/421 53 79 • **GERNIKA** (Bizkaia) Juan Kaltzada, 5. 94/627 00 14 • **LAS ARENAS-GETXO** (Bizkaia) Próxima apertura. • **VITORIA** (Álava) Basoa, B. 945/20 06 15 • **GALICIA** • **LA CORUÑA** Federico Tapia, 41. 981/12 11 21 • **EL FERROL** (La Coruña) Dolores, 51-53 B. Izd. 981/35 10 20 • **LUGO** Montevideo, 29. 982/25 44 34 • **PONTEVEDRA** Cruz Roja, 16. 986/89 64 71 • **SANTIAGO DE COMPOSTELA** Horreo, 54. 981/57 80 34 • **VIGO** García Barbón, 23. 986/43 06 80 • **LA RIOJA** • **LOGROÑO** Ciudad de Vitoria, 9 esq. Chile. 941/22 11 72 • **COMUNIDAD DE MADRID** • **ALCALA DE HENARES** (Madrid) Teniente Ruiz, 9. 91/878 72 38 • **MADRID** Fdo. El Católico, 77. 91/543 85 88 • **MADRID** Glorieta Quevedo, 5 Local 2. 91/448 15 93 • **COMUNIDAD DE MURCIA** • **CARTAGENA** (Murcia) Paseo Alfonso XIII, 28 B. 968/52 50 25 • **MURCIA** Plaza Condestable, 5. 968/29 75 65 • **NAVARRA** • **PAMPLONA** Avda. Carlos III, 46. 948/23 85 09 • **COMUNIDAD VALENCIANA** • **ALICANTE** Reyes Católicos, 32. 96/592 63 22 • **CASTELLON** Herrero, 9. 964/26 90 03 • **ELCHE** (Alicante) Reina Victoria, 36. 96/544 94 51 • **ELDA** (Alicante) Plaza Trabajadores del Calzado, Edif. Zapatero Local 8. 96/538 62 25 • **ORIHUELA** (Alicante) Avda. Teodomiro, 19. 96/674 12 16 • **VALENCIA** Plaza Porta de la Mar, 6. 96/394 13 85 • **VALENCIA** Autop. del Saler, C. Cial. El Saler, 16. 96/333 14 11 • **VALENCIA** Avd. Primado Reig, 147. 96/360 70 54.


CDD 3610
PHILIPS
4-2-6
CD-R
4X WRITE
BUSY WRITING
Dysan
CRW-426
PLEXWRITER
CDD 3610
PHILIPS
CDRW2260
PLUS
TRAXDATA
CDRW4260
PRO
TRAXDATA
4-2-6
TRAXDATA
CDR4120
PRO



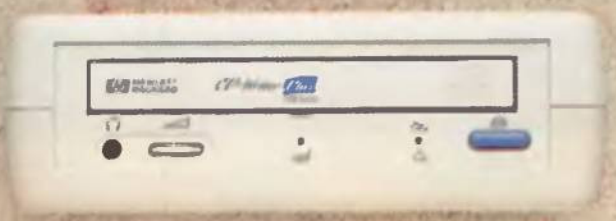
comparativa

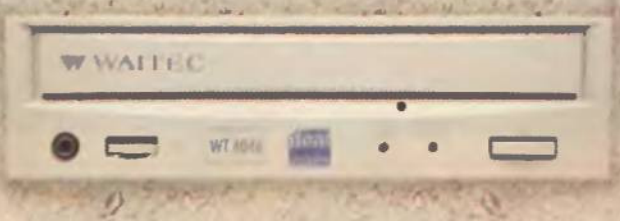
Grabadoras CD-ROM

Es la mejor ocasión de los últimos meses. Las grabadoras de CD-ROM son, en la actualidad, por precio y por variedad, una de las mejores compras que realizar.

El usuario conseguirá altas velocidades de grabación y de lectura, completo software de control, acceso a los soportes reescribibles, y pocas posibilidades de fallo por un precio comprendido entre las 50.000 y las 100.000 pesetas. De momento, no hay mejor manera de entrar en el sector del almacenamiento digital de datos que con cualquiera de las grabadoras siguientes.

Maite Sánchez Pérez y Juan Antonio Pascual Estapé

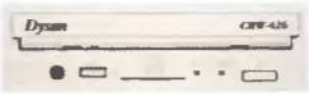




COMENTARIOS A LA SIGUIENTE DIRECCIÓN: **comparativa.pcmania@hobbypress.es**

En la redacción de la Comparativa teníamos serias dudas sobre si un análisis del mercado de grabadoras de CD-ROM iba a ser verdaderamente interesante estando tan próximo el lanzamiento de los nuevos grabadores de DVD-ROM. Las opciones, aunque contradictorias, eran claras: aprovechar el buen momento que atraviesan los fabricantes/vendedores de grabadoras de CD-ROM y dejar al DVD para un futuro a medio plazo; o esperar a que los dispositivos que graban DVD-ROM fueran una realidad para el público y olvidar por completo a los "viejos" CD-ROM.

La decisión casi vino obligada al tener en cuenta dos factores importantísimos. El primero es el nivel de ventas de lectores de DVD-ROM, aunque en constante subida, éste se mantiene todavía dentro de unas cuotas casi despreciables. El aspecto decisivo ha sido el precio de las grabadoras de CD-ROM; tan atractivo que pocos rechazarán comprar uno de estos dispositivos sin al menos dudarlo seriamente.



Antes de entrar en marcas, modelos, velocidades o tipos de interfaces, es interesante que el comprador se formule, a sí mismo, una pregunta crucial. ¿Me compro ahora la grabadora de CD-ROM o espero hasta que pueda adquirir una grabadora de DVD-ROM? Muchos pensarán que esta pregunta no tiene sentido porque las grabadoras de DVD saldrán a la venta con un precio prohibitivo. Pero si las primeras estimaciones de los expertos se cumplen, los aparatos de este tipo se pondrán a la venta a un precio que rondará las 100.000 pesetas. ¿Gastar 60 o 70.000 pesetas para grabar CD (650 Megas) de información o 100.000 para DVD (varios Gigas de datos en un solo disco)?

Desde nuestro punto de vista los CD (ya sean de datos o de audio) todavía tienen varios años de vida y las grabadoras de estos discos poseen un precio muy asequible. Además, la tecnología DVD reescribible todavía queda un poco lejos, mientras que en el sector CD, como demuestra esta comparativa, es un hecho consumado.

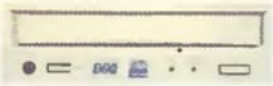
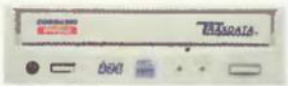
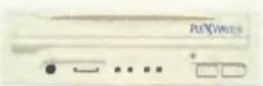
La otra cuestión que debe abordar el futuro comprador es elegir entre un dispositivo grabador o uno, como se le ha llamado coloquialmente, regrabador. De nuevo nos comprometemos para recomendar este último aparato. Por unas 15.000 pesetas más se podrá adquirir el modelo regrabador (casi siempre 10.000 pesetas más caro que su homólogo grabador) y destinar las otras 5.000 pesetas a comprar 3 o 4 discos regrabables. Se conseguirá, de esta manera, una buena capacidad de almacenamiento temporal, para copias de seguridad, pruebas, intercambio de datos, y seguirá siendo posible grabar los CD de la forma tradicional.

¿DORADOS, VERDES, PLATEADOS O AZULES?

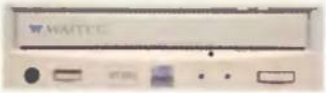
Pese a la similitud de los discos CD-R y CD-RW, ya que por fuera son exactamente iguales –salvo en el color–, y almacenan la misma cantidad de datos –650 Mbs o 74 minutos de audio–, ambos estándares son distintos.

La larga lista de unos y ceros en la que se convierte cualquier información digital, ya sean datos informáticos o música, se almacena en un CD-ROM codificando unas hendiduras –pits– y el espacio libre entre ellas –lands–. Estas hendiduras son verdaderos agujeros, por lo que estos datos no se pueden borrar. Para leer los datos, el rayo láser emite un haz de luz y la cabeza lectora detecta su reflexión, que es distinta para un pit o un land.

En el caso de un disco CD-R –compuesto por una capa de policarbonato, una capa de tinta orgánica fotosensitiva, una capa de metal reflectante y una capa protectora–, el rayo láser grabador quema literalmente la capa de tinta, con una potencia situada entre los 4 y los 8 miliwatios, volviéndola opaca. Las zonas quemadas y no que-

El mercado de las grabadoras ha evolucionado mucho. Desde que los primeros aparatos se pusieron a la venta, hasta hoy en día, muchas cosas han cambiado. Las grabadoras son mucho más fiables, el software de grabación es más potente y el usuario se tiene que preocupar por menos cosas cada vez. A pesar de todo ello, la acción de grabar un CD todavía inspira cierto temor supersticioso en un gran número de usuarios. Éstos, como norma general, prefieren sacrificar velocidad, e incluso pagar algo más, a cambio de conseguir una grabadora mucho más segura. Las grabadoras SCSI o las que se venden bajo una "marca conocida" parecen ser uno de los objetivos prioritarios.



La inversión en un sistema SCSI completo (disco duro, grabador, lector y controladora) pocas veces estará justificada dentro de una economía doméstica. Montar un equipo de estas características puede casi duplicar el precio total, y eso sólo para obtener unos beneficios mínimos: copias on-the-fly (CD a CD), optimizar las velocidades de copiado, reducir al mínimo las posibilidades de fallo... En general, emplear la interfaz SCSI sólo está recomendada para empresas y/o sistemas ya preparados para manipular este tipo de dispositivos.

Para ordenadores sin controladores SCSI, entornos domésticos o pequeñas empresas bastará con adquirir una grabadora IDE. No son tan rápidas, pero resultan muy económicas para hacer un par de grabaciones a la semana.

La última posibilidad son las grabadoras que se conectan al puerto paralelo. Éstas, por las propias características físicas del puerto y por lo delicado que puede ser el proceso de grabación, han sido el foco de atención durante todas nuestras pruebas. La redacción de la Comparativa se mostró ligeramente escéptica al conocer la existencia de este tipo de dispositivos; creíamos que su funcionamiento nunca podría llegar a la altura del alcanzado por los periféricos IDE o SCSI, pero las pruebas no confirmaron nuestras hipótesis. Las grabadoras que se basan en el puerto paralelo tienen un funcionamiento correcto, además de ser muy transportables y muy interesantes para ordenadores portátiles.

Llegado a este punto, podemos avanzar un par de conclusiones, ni las grabadoras IDE ni las que se venden bajo una marca de segunda fila han arrojado malos resultados. Todo parece indicar que cualquiera de los aparatos puestos a la venta en la actualidad tienen un funcionamiento depurado, correcto en todo momento, muy lejos de dar las sorpresas que hace un año eran normales con estos dispositivos.

Los que quieran saber más del panorama actual en el sector de las grabadoras (o regrabadoras) de CD-ROM, ya sea por curiosidad o por aplicar nuestras pruebas a su futura compra, tendrán que seguir leyendo las siguientes páginas.

madas equivalen a los pits y lands. Por eso, un disco CD-R puede leerse en cualquier unidad de CD-ROM.
De la misma forma, un CD-R sólo puede grabarse una vez, pues la quemadura es irreversible. Existen discos vírgenes CD-R azules, verdes o dorados. Se diferencian en la composición de las capas. Cada sistema tiene su patente; una nueva marca debe, o bien pagar dinero a una de las existentes, o crear una nueva. Su esperanza de vida varía entre los 30 y los 200 años.
Frente a este arco iris de color, los discos CD-RW son todos plateados. La única diferencia es que dispone de una capa de tinta capaz de cambiar de estado. En un principio, esta tinta se encuentra en su fase policristalina. El láser la calienta y la enfría rápidamente, cambiándola a su fase amorfa, menos reflectante. Esta distinción hace posible su conversión en unos y ceros. La diferencia con los discos CD-R estriba en que el proceso es reversible, es decir, puede volverse de la fase amorfa a la fase cristalina, lo que equivale a borrar la información para escribir otra nueva. Un disco CD-RW acepta entre 1 000 y 10 000 regrabaciones. Los discos CD-RW son menos reflectantes que los CD-ROM, por lo que sólo pueden leerse con los lectores de CD-ROM compatibles Multi-Reed, con algunas unidades DVD-ROM y cadenas musicales, además de con cualquier unidad CD-RW.

Dysan CRW-426

fabricante:
Dysan

distribuidor
Infinity System

teléfono
902 103 441

precio recomendado:
59.000 + IVA

Los dispositivos Dysan no son, ni mucho menos, los más renombrados de todos los comentados en esta comparativa. Bajo un precio muy equilibrado y unas prestaciones aceptables se pueden conseguir lectores de CD o grabadoras sumamente atractivas. Este es el caso de la grabadora CRW-426, uno de los pocos periféricos capaces de alcanzar las 900 Kb por segundo en lectura y trabajar a 600 Kb/s (4x) en grabación. Muchos se preguntarán por la novedad de estas cifras, pero es que la Dysan se conecta al ordenador a través de una interfaz IDE.

Los resultados de las pruebas a las que fue sometida fueron, por calificarlos de alguna forma, contradictorios. Durante la mayoría de las grabaciones, hasta a 4x, no apreciamos ningún inconveniente en su funcionamiento; incluso pudo superar la desventaja que suponía el hacer copias directas CD a CD a partir de un lector 8x. Los problemas aparecieron con un par de CD (discos de datos, sin ninguna protección y con un formato totalmente normal). El aparato se negó a duplicarlos, mientras que otros lo habían hecho con total facilidad. Probamos a realizar la copia en un regrabable, sobre todo cuando ya habíamos quemado inútilmente más de cinco discos, con el mismo resultado: un fallo durante las fases finales de la grabación.

Olvidando este problema puntual, no podemos decir nada en contra de esta grabadora. Es compatible con un gran porcentaje de los formatos existentes en la actualidad, posee un precio muy ajustado y, aunque parezca contradictorio, unas prestaciones normales.

Por otro lado, el aparato no se entrega sin software de apoyo, como sucede en otros casos. La Dysan se acompaña con los programas de grabación Easy CD Creator y DirectCD, y la utilidad MGI PhotoSuite.

OTRAS CONSIDERACIONES

La grabación de un CD se realiza de varias formas. Sólo las grabadoras más potentes equipadas con el software adecuado soportan todas ellas. En primer lugar, es posible utilizar el método "Disc-at-once", que copia un CD de una sola vez, bien directamente desde otro CD o desde el disco duro. "Track-at-once" graba por pistas un conjunto de datos con un principio y un final definido. Otros métodos más avanzados son multisesión, que acepta la grabación en varias etapas –cada etapa puede contener varias pistas–, o por paquetes incrementales, simulando el comportamiento de un disco duro o disquete, pues permite varias escrituras en una misma pista. En estos dos ul-

HP CD-Writer 7200e

fabricante:
Hewlett Packard

distribuidor
Hewlett Packard

teléfono
902 150 151

precio recomendado:
97.844 + IVA

El lema que utiliza la compañía para promocionar este producto describe a la perfección sus funciones y el modo con el que trabaja: "Sencillo como un disquete, con las ventajas de un CD". Realmente, y esto no es una facultad del grabador de Hewlett Packard, la nueva generación de software, apoyado por la incorporación de nuevos formatos de grabación, permite que aparatos como el CD-Writer 7200e puedan llegar a funcionar casi perfectamente.

Hace un tiempo hubiese sido imposible concebir un grabador que pudiese llegar a grabar a 2x y leer a 6x empleando el lentísimo puerto paralelo. Los usuarios que antes sufrían cada vez que ponían en marcha su grabadora SCSI pensando en el omnipresente error de grabación han pasado a la historia. El grabador de HP ha mostrado en todo momento un funcionamiento sólido. Esta costumbre entre los dispositivos que emplean la interfaz paralela quizá signifique que dicha tecnología está dominada por todas las compañías fabricantes.

Sólo puede mencionarse una pequeña falta al funcionamiento general de la grabadora. A pesar de que el proceso de instalación parecía asequible en todos sus aspectos, tuvimos ciertos problemas al instalar el aparato en dos de los ordenadores de la redacción. Ni el sistema PnP de los mismos, ni el software de grabación detectaron, en los primeros instantes, la conexión del dispositivo. Por otro lado, no podemos dejar de mencionar que la grabadora HP es una de la que más software de "regalo" incorpora de toda la comparativa. Además de los programas de grabación, el comprador conseguirá aplicaciones antivirus, de retoque fotográfico o de diseño.

timos casos, el tamaño mínimo de las 99 pistas es de 300 bloques, equivalente a unos 600 Kbs.
La velocidad de lectura y escritura de las unidades CD-R y CD-RW es distinta. Un valor 2x6 significa que pueden escribir a una velocidad máxima de 2x y leer a 6x.
No resulta complicado decidir entre una unidad CD-R o CD-RW. Sólo el dinero puede inclinar la balanza, ya que las últimas son mucho más prácticas. Las grabadoras CD-R son más baratas, al igual que los discos vírgenes, y pueden utilizarse con cualquier lector de CD-ROM o cadena musical. Los discos CD-RW son diez veces más caros –aún así, apenas superan las 2.000 pesetas– y, de momento, sólo pueden utilizarse con unidades de este tipo, pero pueden grabarse miles de veces, por lo que son ideales para realizar backups o almacenar programas y bases de datos modificables. Una unidad CD-RW también puede crear discos CD-R, manteniendo las ventajas de este formato.

philips pca 362rw y pca 363rw

fabricante:
philips

distribuidor
philips

teléfono
902 113 384

precio recomendado:
60.000 + IVA (PCA 362RW)
73.300 + IVA (PCA 363RW)

Estos dos modelos, ambos basados en la misma tecnología interna, también reciben el nombre de CDD 3610. Esta denominación, que sirve por igual para la grabadora externa como para la interna, será la que se utilice con mayor difusión. Es inútil alabar más la reputación que Philips ha conseguido en el mundo del CD-ROM. Si sus lectores han sido recomendados por todos los expertos del sector, sus grabadoras no han quedado atrás. No es difícil precisar cuáles han sido las causas para que obtuvieran tal renombre: ¿ser uno de los pioneros en la grabación doméstica de CD u ofrecer aparatos de calidad contrastada?

Los dos productos Philips ofrecieron un más que correcto funcionamiento. La unidad externa, que utiliza el puerto paralelo, trabajó sin protestar, incluso en situaciones desventajosas. Un portátil de gama baja, con un sistema operativo sin optimizar (Windows 95), y varios programas residentes en memoria no fueron impedimento para que el aparato completara todas y cada una de las pruebas. Por supuesto, la unidad interna sufrió mucho menos y ofreció un rendimiento mayor gracias a la, relativamente, veloz interfaz IDE.

Ambos sistemas pueden leer CD a 900 Kb/s (6x) y grabar discos (CD-R y CD-RW) a 300 Kb/s. Tienen un tiempo medio de acceso de 290 milisegundos y son compatibles con todos los formatos de CD actuales. Graban pista por pista (Track-at-Once), discos enteros (Disc-at-Once), es compatible con multisesión y con escritura incremental.

Si los equipos Philips no han logrado destacarse en exclusiva del resto de grabadoras no es porque verdaderamente no lo merezcan sino porque los otros fabricantes llevan esforzándose durante un tiempo para conseguir unos productos de muy buena calidad.

LOS MEJORES REQUERIMIENTOS

Varias deben ser las cuestiones que se tengan en cuenta antes de montar un sistema completo de grabación. En primer lugar, es aconsejable utilizar un Pentium equipado con Windows 95/98. Hay grabadoras que funcionan en un 486 bajo MS-DOS, pero pierden muchos discos al no poder asegurar la fluidez de los datos. La velocidad, tanto de la fuente de los datos como de la propia grabadora, es crucial. Por eso, el disco duro debe ser rápido: por encima de 1 Mbs/sg de velocidad media –no máxima–, tiempo de acceso inferior a 19 ms, y calibración termal rápida o inteligente, ya que esta operación detiene el disco duro, lo que puede vaciar el buffer de datos de la grabado-

plextor PX-R412Ci

fabricante:
plextor

distribuidor
DMJ

teléfono
902 210 151

precio recomendado:
73.000 + IVA

La PX-R412Ci es una de las unidades más rápidas del momento. Yamaha y Traxdata comercializan también grabadoras que llegan a las 12x (1.800 Kb/s). La primera no ha sido comentada y la segunda es una de las cuatro Traxdata analizadas. Realmente, para emplear toda la precisión que se requiere en estos casos, la unidad Plextor sólo alcanza esas velocidades de transmisión en ciertos momentos concretos. Su velocidad real siempre estará comprendida entre las 8 y las 12x. Aún así, siguen siendo unos valores bastante buenos, tanto como para impulsar la valoración de esta grabadora a una de las cotas más altas.

En su favor, posee un tiempo de acceso correcto, 190 milisegundos, y una memoria buffer por encima de la media (2 Megas). Su interfaz SCSI-2 proporciona la posibilidad de alcanzar velocidades puntuales de tranmisión ("burst transfer rate") de casi 5 Megas/s.

La única desventaja, sobre todo frente a la mayoría de los productos analizados en este artículo, es que es incapaz de trabajar en modo escritura con discos regrabables. Sí puede leerlos, aunque esto suponga que su velocidad descienda hasta el 50%. Las 600 Kb/s de velocidad de escritura la vuelven a colocar, por lo menos en este factor, en una de las posiciones destacadas.

El aparato se entrega con dos discos vacíos, un manual en tres idiomas, y «WinOnCD» como programa de grabación. Aparte de todo esto, el caddy, también facilitado por el fabricante, será imprescindible para que la grabadora pueda trabajar con CD. En resumen, la grabadora PX-R412Ci es uno de los dispositivos más notables y recomendables de todos los analizados; es un pena que no se comercialice con un nombre como Yamaha o Philips, porque, sin duda, sería un éxito en ventas.

ra, y generar un error. Si se quiere copiar un CD directamente desde una unidad de CD-ROM, ésta debe ser SCSI, o IDE con una velocidad mayor a 24x. Con lectores más lentos también se puede realizar la copia, pero ya depende de otros factores, como la velocidad del ordenador y de la grabadora. De mayor a menor velocidad, tenemos las grabadoras SCSI, IDE y en paralelo EPP. También es importante tener en cuenta el búffer de datos: cuanto mayor sea éste –entre 512 y 2 Megas–, habrá menores posibilidades de que se vacíe y se produzca un error de grabación. Con todas estas premisas en mente, y el análisis que hemos expuesto en el resto de la comparativa, no debería resultar complicado decidirse por alguno de los modelos aquí presentados. Sustituir 500 disquetes por un único CD es una experiencia capaz de compensar cualquier desembolso monetario.

Ricoh MP6200S

fabricante:
Ricoh

distribuidor
DMJ

teléfono
902 210 151

precio recomendado:
58.700 + IVA

El fabricante Ricoh comercializa nuevas grabadoras con relativa frecuencia para incorporar en sus aparatos los mismos avances aparecidos en los periféricos de la competencia. En esta carrera sin fin por la tecnología y las ventas, hay dos puntos en los que destacar las nuevas grabadoras Ricoh: son totalmente compatibles UDF y poseen un precio medianamente ajustado.

La representante de la marca que ha llegado a la redacción, la MP 6200S, es un dispositivo regrabador SCSI 2x/2x/6x. Sus prestaciones, en las que nos basamos para realizar su valoración, son bastante discretas: y las pruebas a las que fue sometida (el otro factor) sólo fueron superadas en un bajo porcentaje de las ocasiones. La memoria buffer, 1 Mega, no fue suficiente para impedir que aparecieran algunos problemas durante las fases de grabación de datos y en algunas de audio.

Nos cuesta creer que un aparato respaldado por una compañía de la reputación de Ricoh haya creado tantos problemas y tan variados. Hemos llegado a pensar que todo haya sido motivado por un defecto de fabricación o haya sido consecuencia de un mal transporte.

Todo lo demás, instalación, software, manuales, etc., se encuentra dentro de los parámetros normales: nada es criticable y nada es destacable. Claro está que, por 58.700, el comprador conseguirá una grabadora asequible a la que se le puede sacar un buen provecho. Si se necesitase algo de altas prestaciones, para un trabajo concreto o rápido, sería mejor pensar en otras marcas.

Los que estén interesados en conseguir un dispositivo de esta compañía, deben saber que la MP 6200A es la otra grabadora, esta vez de interfaz IDE, que completa la oferta de Ricoh.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

BUFFER: Pequeña memoria que se encarga de gestionar la información que va a ser inmediatamente grabada en el disco CD-R o CD-RW. Si la fuente de los datos es lenta, y el buffer no puede alimentar el láser a la suficiente velocidad, se produce el error "buffer underrun" que inutiliza el disco CD-R. Dependiendo de la unidad, el tamaño del buffer varía entre los 64 y los 2048 Kbs.

CADDY: Término que designa al habitáculo en el que se introduce el CD antes de meterlo en la unidad lectora. Así se preserva del polvo y de los golpes, aunque es bastante molesto de utilizar.

CD-I: Compact Disc Interactive. Un tipo de disco compacto que almacena los datos informáticos y el Audio CD en una misma pista. No se pueden crear discos CD-I con una grabadora CD-R o CD-RW.

CD-Plus: Una forma de llamar a un CD

SB TAC 36Flex y SB TAC 1065 Nitrox

fabricante:
soren berliner TAC

distribuidor
cd world

teléfono
902 332 266

precio recomendado:
65.800 + IVA (36Flex)
76.987 + IVA (1065 Nitrox)

Las grabadores SB, iniciales que se corresponden con el nombre de Soren Berliner, han sido unas de las sorpresas de toda la comparativa. Han resultado llamativas por dos factores. Por el sistema dual de conexión (SCSI y paralelo) y por las buenas prestaciones y funcionamiento que han arrojado durante todas las pruebas.

De todas las grabadoras, las SB TAC son las que se convierten en la solución ideal para usuarios de ordenadores portátiles o personas con grandes necesidades de movilidad. La interfaz dual permite que la grabadora funcione normalmente como un dispositivo SCSI y recurrir al conector paralelo en desplazamientos o viajes. Esta doble posibilidad será todavía más atractiva si el comprador busca portabilidad y, además, buenas tasas de grabación y lectura. También conviene mencionar que durante la utilización del puerto paralelo, la grabadora podrá ser utilizada como puente hacia la impresora durante sus periodos de inactividad; dispone de una entrada y una salida de interfaz paralelo.

Los dos aparatos están basados en mecánica Philips, cuestión que el distribuidor no duda en repetir para despejar las posibles dudas sobre la procedencia un tanto oscura de esta marca. La SB TAC 36Flex trabaja con CD-R y con CD-RW por igual, mientras que la SB TAC 1065 Nitrox es únicamente una grabadora. La primera de ellas graba información a 2x y lee a 6x y la segunda graba a 4x y lee a 12x. Este último dato debe ser tomado con precaución, pues sólo los puertos paralelos de última generación y en óptimas condiciones pueden llegar a las 1800 Kb/s requeridas por las "12x".

No se observó ningún problema o error durante todas las pruebas. Hecho que las convierten en la solución ideal para todo tipo de usuarios.

compuesto por datos informáticos y música, utilizada primordialmente por la industria musical.

CD-R: Compact Disc Recordable. CD especial que puede grabarse una única vez. Sus características están definidas en la parte II del Libro Naranja.

CD-ROM: Compact Disc Read Only Memory. CD que almacena texto, gráficos, datos informáticos y música, pero que sólo se puede leer, nunca escribir en él.

CD-ROM/XA: Término que designa la mezcla de datos, audio y video comprimido para facilitar la sincronización.

CD-ROM Mode 1: Se utiliza cuando el CD sólo contiene datos informáticos. Dispone de tres niveles de detección y corrección de errores.

CD-ROM Mode 2: En este caso, el CD-ROM contiene tanto audio como video, por lo que emplea dos niveles de detección y corrección de errores para estos sistemas.

CD-RW: Compact Disc Rewritable. CD Especial que puede grabarse y borrarse miles de veces.

CIRC: Cross-Interleaved Reed-Solo-

Traxdata 2260 PLUS, 2260EL PRO, 4120 PRO y 4260EL PRO

fabricante:
Traxdata

distribuidor
centro mail
batch pc (2260EL PRO)

teléfono
902 171 819

precio recomendado:
66.370 + IVA (2260 PLUS)
51.900 + IVA (2260EL PRO)
73.267 + IVA (4120 PRO)
77.577 + IVA (4260EL PRO)

La marca Traxdata es mayoritariamente conocida por todos por los diferentes discos CD-R y CD-RW que viene fabricando desde que la tecnología de grabación de CD-ROM existe.

Si algo caracteriza a los aparatos Traxdata, sea el modelo que sea, es que son soluciones completas para usuarios con otras "aficiones" que pasarse horas o días intentando configurar el sistema de grabación. Sus paquetes, originales hasta en el diseño, llegan a incluir (dependiendo de la versión de la grabadora) todo lo necesario para poner en marcha la grabación tras un par de minutos de ligero trabajo. Los cables SCSI o IDE, los tornillos para fijarlas, todo el software necesario, CD-R y CD-RW en blanco, rotuladores para escribir sobre los CD, y, en algunas versiones, hasta la tarjeta SCSI. De los cuatro modelos que han llegado a nuestra redacción, sólo uno poseía una interfaz IDE (2x/2x/6x); el resto eran versiones SCSI de alto rendimiento. Entre todas ellas, nos pareció que la 4260EL PRO, que se incluía con tarjeta controladora SCSI propia, era el modelo más llamativo: un precio sólo ligeramente superior a las demás a cambio de unas posibilidades y velocidad de trabajo mayores.

Todas las grabadoras funcionaron, en términos generales, con absoluta corrección. Quizá, el único problema que se le ha podido encontrar a estos kits, y no es culpa de la propia máquina, sea la dificultad y extrañeza que invadió al equipo de pruebas durante la manipulación del software, «WinOnCD 3.5». El programa de grabación es poco intuitivo y las opciones de configuración son poco accesibles, pero este factor, mínimo, no debería empañar los aceptables resultados ofrecidos por los equipos Traxdata.

mon Code, término que designa la técnica de detección y corrección de errores de los CD Audio.

DISCO HIBRIDO: CD que soporta los formatos de fichero HFS e ISO 9660, entendibles por varios tipos de ordenadores, como los PC y Mac.

DISCO MULTISESIÓN: Disco grabado en varias sesiones. Cada sesión implica el cierre de la anterior y la pérdida de algunos Megabytes para establecer parámetros de control.

DVD: Digital Video Disc, o Digital Versatile Disc. Discos compactos especiales, regidos por el Libro Verde. Disponen de pits y distancia entre pits más pequeños, además de utilizar hasta dos capas en cada una de las caras para almacenar más información que un CD normal, pese a que, por fuera, son idénticos. Un disco DVD almacena entre 4.7 y 17 Gigabytes.

ECC/EDC: Término que designa al Código de Corrección/Detección de errores utilizados por los distintos sistemas CD existentes.

HFS: Hierarchical File System. Sistema de organización de ficheros de los

waitec WT4046

fabricante:
waitec

distribuidor
cd world

teléfono
902 332 266

precio recomendado:
59.502 + IVA

La grabadora de Waitec es otro de los dispositivos que han llegado a la comparativa. Nos sorprendió desde un primer momento que un aparato del que no habíamos tenido, anteriormente, ninguna noticia, llegará tan lejos dentro de nuestras pruebas y, además, lo hicieran con absoluta seguridad. No apreciamos ningún problema en las fases de grabación y regrabación de datos; tampoco trabajando con audio, ya sea extrayéndolo o almacenándolo en un CD. Y, por supuesto, no hubo ningún problema al trabajar con discos CD-RW.

La grabadora Waitec WT4046, o mejor dicho, la regrabadora, se conecta al resto del sistema a través de una interfaz SCSI-2. Lee como máximo a 6x, escribe a 4x y reescribe a 2x. Estos interesantes parámetros son mejorados gracias al generoso buffer de 2 Megas; que no será la solución milagrosa para evitar fallos en las grabaciones, pero sí tendrá una gran importancia en este factor. Otros valores importantes son los 250 milisegundos de tiempo de acceso y los 4,2 Megas/s de pico de transferencia.

Es posible, si alguien está interesado en un dispositivo muy parecido a este pero con interfaz EIDE, conseguir la grabadora 4046EI. Todo parece indicar que posee el mismo funcionamiento seguro que su "hermana de generación". Por otro lado, para los que buscan velocidad punta en grabación CD-R, la WT412 (SCSI) alcanza las 1.800 Kb/s en velocidad de lectura y las 600 Kb/s en escritura.

La WT4046, y todos los otros dispositivos mencionados de esta marca, reciben toda nuestra confianza. Parecen sólidos y bien construidos; y la ausencia de problemas durante las pruebas no hace más que respaldar esta teoría.

ordenadores Mac.
IDE: Un estándar de conexión de periféricos más lento que el formato SCSI, pero más rápido que una conexión a través del puerto paralelo.
ISO 13490: Término que designa el formato de fichero para CD-ROM y DVD que corrige y amplía muchas de las limitaciones del clásico ISO 9660.
ISO 9660: Define las estructura de directorios de un CD-ROM. Equivale a un disco duro protegido contra escritura, por lo que puede ser utilizado en conjunción con cualquier sistema operativo o unidad de almacenamiento.
JOLIET: Formato de ficheros creado por Microsoft para grabar CD utilizando Windows 95.
LAND: Espacio entre pits.
OPC: Optimum Power Control. Gracias a este sistema, el láser es capaz de ajustar su potencia en función de las impurezas o defectos detectados en la superficie del disco.
PAQUETE: Pequeña cantidad de datos que pueden copiarse de forma independiente, en determinados tipos de unidades CD-R y CD-RW.

Yamaha CRW4260t

fabricante:
Yamaha

distribuidor
OMJ

teléfono
902 210 151

precio recomendado:
68.000 + IVA

En una comparativa de grabadoras de CD-ROM que pretenda ser completa no puede faltar un dispositivo, al menos, fabricado por la prestigiosa compañía Yamaha. Aunque sus productos relacionados con el mundo del sonido, ya sea en el entorno PC o no, se conozcan ampliamente, son las grabadoras las que más renombre tienen en el sector informático.

En general, salvando ciertas excepciones, son productos con un grado de terminación casi exquisito. Los detalles han sido cuidados al máximo y quizá sea esta la razón por la que estos periféricos tienen un funcionamiento tan perfecto. Todo parece seguir un plan predefinido, y pocas cosas se escapan de lo normal.

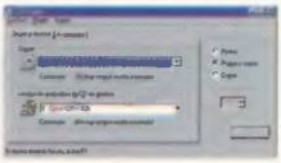
La Yamaha CRW4260t es una grabadora SCSI-2 capaz de leer a 6x, regrabar a 2x y grabar a 4x. Aunque el fabricante diga que la velocidad de lectura es suficiente para reemplazar un lector viejo de CD-ROM, nosotros lo desaconsejamos rotundamente. Las grabadoras son aparatos caros, y deben ser mantenidas libres de desgaste y de un uso intensivo. También es importante aprovechar la alta velocidad de grabación (4x); un CD-ROM de más de 24x proporcionará el suficiente flujo de datos como para hacer copias directas CD-CD a alta velocidad.

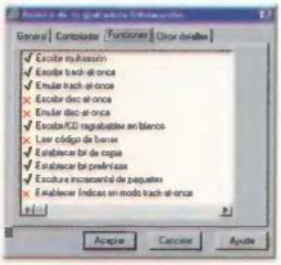
Los 2 Megas de memoria buffer de escritura y los 250 milisegundos de acceso deberían proporcionar el suficiente margen como para que el usuario trabaje con total libertad, libre de miedos y a cualquier velocidad. Las pruebas que hemos realizado así lo han demostrado. No hubo ni un solo fallo, ni siquiera empleando las más altas velocidades de grabación. Por ello, es la Yamaha una de las candidatas para recibir la mención como producto recomendado PCmanía.

PITS: Hendiduras. Pequeños puntos existentes en un CD. La información se almacena en estos pits y en el espacio entre ellos.
LANDS- La luz del láser se refleja menos en los pits que en los lands.
ROCK RIDGE: Formato de ficheros basado en el sistema operativo Unix.
SCSI: Interfaz de conexión de periféricos. Exige una tarjeta especial, pero a cambio ofrece mayor velocidad que una conexión IDE o en paralelo. SCSI-2 es entre cinco y diez veces más rápida que SCSI.
SECTOR: La mínima cantidad de espacio en que se divide un CD. Equivale a 0,013 segundos o, en los sistemas tradicionales, a 2352 bytes de datos.
TOC: Tabla de contenidos. Tabla situada al principio del CD, que informa al lector del lugar donde empiezan las pistas, tipo de datos incluidos, etc.
TRACK: Pista.
VELOCIDAD DE TRANSFERENCIA: Velocidad máxima a la que puede leer una unidad CD, medida en Kb/sg o Mb/sg. 1X representa una velocidad de 150 Kb/sg.

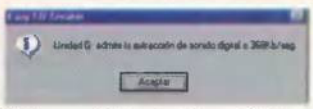
Las pruebas

Al contrario que otras veces, en la edición de la Comparativa dedicada a las grabadoras de CD-ROM hemos creído oportuno no "cronometrar" ningún tiempo de funcionamiento durante las pruebas pertinentes. Creemos que, salvo los que se dedican profesionalmente a duplicar CD, nadie está verdaderamente interesado en saber cuantos segundos tarda un aparato más que otro en grabar por completo un CD. Otras cuestiones, como los problemas en la configuración o los fallos durante la grabación, han copado nuestra atención en este número.





Para descubrir todos estos factores sometimos a cada una de las grabadoras CD-ROM a una serie de pruebas y "estudios comparativos". Indudablemente, las pruebas de grabación formaron el bloque principal de nuestra batería de tests: grabación de datos a la máxima velocidad, grabación de audio, grabaciones multisesión... También probamos si la grabadora era capaz de extraer audio y la velocidad a la que realizaba esta tarea, aunque esta prueba fuera menos importante porque cualquier lector de CD lo puede hacer. Y por último, en los dispositivos que sí estaban preparados para ello, llevamos a cabo varias pruebas de "regrabación" y borrado de discos CD-RW.



La comparativa de Grabadoras de CD-ROM es una de las que mejores resultados generales ha ofrecido. Salvo contadas excepciones y problemas muy localizados, todos los aparatos funcionaron a un nivel excepcional. Decir que cualquiera de los aparatos puede ser una buena opción no es un comentario inexacto en ningún aspecto. De todas formas, el objetivo de este artículo es elegir un buen dispositivo para que los lectores tengan una referencia o una guía cuando vayan a afrontar una compra parecida. Y si en los criterios principales para tomar una decisión la igualdad es máxima, habrá que fijar otros aspectos para desequilibrar la balanza.

nuestra opción

prestaciones

PHILIPS PCA 362RW

Realmente, las grabadoras Phlips, y la PCA 362RW en concreto, no poseen unas características técnicas deslumbrantes. En otras ediciones de la comparativa, el producto elegido para recibir el galardón Recomendado PCmanía superaba con creces toda posible competencia. En este número, en el de las grabadoras, se han premiado un funcionamiento excepcional y unas prestaciones por encima de la media.

CALIDAD/PRECIO

TRAXDATA CDAW 226DEL PRO

La grabadora de Traxdata no es sólo el dispositivo más económico de todos los analizados sino que, además, ocupa una posición intermedia en la clasificación basada en la valoración total. Por 50.000 pesetas se logrará una buena grabadora/regrabadora 6x/2x/2x SCSI, equipada con 2 Megas de memoria buffer y un paquete de software completo. Otros dispositivos parecidos ofrecen una calidad igual o inferior por 10 o 15.000 pesetas más.

NOTA INFORMATIVA

Los responsables de Panda Software se han puesto en contacto con nosotros para advertirnos que en la Comparativa del número 69, dedicada a los antivirus, se publicó una imprecisión sobre su programa.

Un descuido al activar una casilla de verificación provocó que pensáramos que el antivirus Panda 24H-365D no identificaba el mismo número de virus en archivos comprimidos que durante su funcionamiento normal, dato incorrecto y que desde estas líneas corregimos.

GRABADORAS

MARCA	DYSAN	HEWLETT PACKARD	PHILIPS	PHILIPS	PLEXTOR	RICOH	SONY BEALINER TAC
MODELO	CRW-426	CD-Writer 7200e	PCA 362RW	PCA 363RW	PX-A412CI	MP620DS	36Flex
Regrabadora	sí	sí	sí	sí	NO	sí	NO
velocidad de lectura	6x	6x	6x	6x	12x	6x	6x
velocidad de regrabación	2x	2x	2x	2x	-	2x	2x
velocidad de escritura	4x	2x	2x	2x	4x	2x	2x
interfaz	IDE	puerto paralelo	IDE	puerto paralelo	SCSI	SCSI	SCSI/ puerto paralelo
interna/externa	interna	externa	interna	externa	interna	interna	externa
bandeja motorizada/ caddy	bandeja	bandeja	bandeja	bandeja	caddy	bandeja	bandeja
extraccion de audio	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí
buffers	2 megas	1 mega	1 mega	1 mega	2 megas	1 mega	1 mega
programas	Direct CD, Easy CD Creator, MGI PhotoSuite	Direct CD, Easy CD Creator, Easy CD Audio, Jewel Case Designer, PhotoDeluxe, Print House Magic, DocuMagix PaperMaster Live, Hp Simple Trax, Norton Antivirus, Photo Organizer	Direct CD, Easy CD Creator	Direct CD, Easy CD Creator, CD Copier Deluxe	WinOnCD 3.5, Packet CD 2.0	Easy CD Creator	Direct CD, Easy CD Creator, controlador para Windows 95, NT, OS/2 y DOS
otros componentes incluidos	Manual	Guía de instalación, cable paralelo, cable de audio, alimentador externo	Manual de usuario	Manual de usuario, cable paralelo, alimentador externo	Manual en tres idiomas, caddy	Manual, cable audio	Manual, cable paralelo, alimentador rotulador, tornillos
soportes de regalo	1 CD-RW, 10 CD-R	1 CD-RW, 1 CD-R	1 CD-RW	1 CD-RW	2 CD-R	1 CD-RW, 5 CD-R	1 CD-R, 1 CD-RW
información	www.hanny-magnetics-europe.com	www.hp.com	www.philips.com	www.philips.com	www.plextor.be	www.ricohcpg.com	www.cdworld.es
precio	59 000	97 844	60 000	73 300	73 000	58 700	65 800
calidad/precio	5	7	8	7,5	6	5,5	7
valoración total	6	5,5	7,5	7	6	6,5	7

CD-ROM

MARCA	SOREN QUALINER TAC	TRAXDATA	TRAXDATA	TRAXDATA	TRAXDATA	WAITEC	YAMAHA
MODELO	1065 Nitrox	CDRW 2260 PLUS	CDRW 2260EL PRO	CDR 4120 PRO	CDRW 4260EL PRO	WT4046	CRW4260t
regrabadora	sí	sí	sí	NO	sí	sí	sí
velocidad de lectura	12x	6x	6x	12x	6x	6x	6x
velocidad de regrabación	-	2x	2x	-	2x	2x	2x
velocidad de escritura	4x	2x	2x	4x	4x	4x	4x
interfaz	SCSI/ puerto paralelo	IDE	SCSI	SCSI	SCSI	SCSI	SCSI
interna/externa	externa	interna	interna	interna	interna	interna	interna
bandeja motorizada/ caddy	bandeja	bandeja	bandeja	bandeja	bandeja	bandeja	bandeja
extracción de audio	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí
buffers	1 mega	1 mega	2 megas	1 mega	2 megas	2 megas	2 megas
programas	Direct CD, Easy CD Creator, controlador para Windows 95, NT, OS/2 y DOS	WinOnCD 3.5, software para grabación Packed UDF, plantillas para hacer carátulas	WinOnCD 3.5, software para grabación Packed UDF, plantillas para hacer carátulas	WinOnCD 3.5, software para grabación Packed UDF, SuperSCSI Software, plantillas para hacer carátulas	WinOnCD 3.5, software para grabación Packed UDF, plantillas para hacer carátulas	-	Easy CD Creator
otros componentes incluidos	Manual, cable paralelo, alimentador, rotulador, tornillos	Manual, duplicador de cables de alimentación, cable plano IDE, rotulador, tornillos	Manual, duplicador de cables de alimentación, cable plano SCSI, rotulador, tornillos	Tarjeta SCSI, manual, duplicador de cables de alimentación, cable plano SCSI, rotulador, tornillos	Manual, duplicador de cables de alimentación, cable plano SCSI, rotulador, tornillos	-	-
soportes de regalo	1 CD-R	1 CD-R, 1 CD-RW	-	2 CD-R	-	-	-
información	www.cdworld.es	www.traxdata.com	www.traxdata.com	www.traxdata.com	www.traxdata.com	www.waitec.com	www.yamaha.com
precio	76 987	66 370	51 900	73 267	77 577	59 502	68 000
valoración total	7	6,5	6	7	7,5	5,5	6
calidad/precio	7	5,5	6	7,5	8	7	5

para más información de productos conéctate al www.batch-pc.es

Agosto'98

Batch-Pc

http://www.batch-pc.es

¡Ahora Haz Tus Pedidos por Internet!

Desde 01-08-98

Estamos Buscando Franquicias

L-V 10:00-14:00

MULTIMEDIA

Distribuidor PRIMAX Autorizado

Scanners

SM C. 9600/4800dpi Direct A4 ..... 14.900 / 10.900
SM Color 4800 dpi Jewell A4 SCSI 30Bits 19.900
SM Color 9600 dpi PROFI A4 SCSI 30Bits 33.900

Consultar otros productos PRIMAX y mas datos PRIMAX en el Catálogo Batch-Pc

CREATIVE LABS

Kit Discovery CD-ROM 24X, SB64, PnP, Atv 21.900
Kit Discovery CD-ROM 24X,SB 16,PnP,Atv(oem) 11.900

Sound Blaster

16 Bits PnP/ (OEM) ..... 6.600 / 4.000
AWE 64 Value/ 64 (OEM) ..... 11.900 / 8.900
AWE 64 GOLD PnP 22.500
PC-DVD CD-ROM Kit / OEM ..... 30.900 / 19.900
Video VooDoo-II 12MB / 8MB ..... 36.500 / 29.900

Discos Duros

2,1 / 2,5GB UDMA IDE ..... 15.900 / 17.900
3,2 / 4,3GB UDMA IDE ..... 18.300 / 20.500
6,4GB UDMA IDE 26.900
12,0GB / 8,0GB UDMA IDE ..... 50.900 / 38.900
2,0/ 4,3GB Ultra Wide SCSI ..... 27.900 / 54.900

Impresoras

HEWLETT PACKARD Distribuidor Autorizado Informática Personal

HP Deskjet 340 (Kit Color) 33.200
HP 400C / 670C ..... 17.900 / 23.900
HP 690C+ / 720C ..... 31.100 / 39.500
HP 890C 8ppm col. 49.300
HP LaserJet 6L 56.900

¡De fotografía!

Y más modelos en el catálogo de Batch-Pc

EPSON

Epson LX- 300 ..... 22.900
Epson Stylus C. 300/ 400/ 600 16.500/ 23.500/ 29.900
Epson Stylus Color Photo EX/ 700 ... 78.900/ 39.900
Epson Stylus Color 850/ 800 ..... 54.900/ 49.200

Canon

Canon BJC-250* color 17.900
Canon BJC-4300* / 4650* color ..... 23.900 / 55.900
Canon LBP-660 Laser 7ppm ..... NUEVO 45.900

Consumibles y Accesorios

Kit Mobil Rack/ Bandeja/ Rack ... 2.100/ 1.000/ 1.000
Kit con ventilador (Haz extraaible tu disco duro)
Caja Externa para CD y HD IDE/ SCSI-II 9.900/ 8.900
Ratón Compatible con Microsoft / PS2 ..... 890 / 990
CD-R 74 min (650MB) Grabable OEM 180
CD-R 74 min (650MB) Grabable Kodak 215
Etiquetadoras CDs 4.900
Traxdata CD-R 74 min (650MB) Grabable ... 205
CD-RW 74 min (650MB) ReGrabable 1.890
Cintas para Streamers

RED: Conectores - Terminadores - Cable Coaxial. Data Switch - Kits de Limpieza - Herramientas

Toner - Cartuchos - Papel Premium de:

EPSON HEWLETT PACKARD Canon

COMPUTER Trust PRODUCTS

Video Movie Editor 29.100
ViCtor II Video Conferencing 46.900
Tabla Digital 1212 A4 / 1B12 A3 .... 17.900 / 34.900

Scanners

SM Color 9600 Dpi EasyScan SP A2 Pt.P 15.900
SM Color 19200 Dpi EasyScan SP A2 Pt.P 21.900

Consultar otros productos TRUST y mas datos TRUST en el Catálogo Batch-Pc

Monitores

14" SVGA Color .28 BR NE Digital 15.900
14" PHILIPS SVGA Co .28 BR NE 18.900
15"/ 17" SVGA Co .2B BR NE Digital .... 20.900 / 44.900

Nuevo LG Garantia 3 Años, 1"in situ"

14" SW44i Color .28 BR NE Digital 20.900
15" SW55i Color .28 BR NE Digital 27.900
17" SW77i Color .28 BR NE Digital 58.900

SONY

19" 400PST 0.25 ..... 134.900
17" 200EST / GST 0.25 ..... 74.900 / 109.900
15" 100ES / GST 0.25 ..... 45.900 / 59.900

Cajas y Teclados

Mini Torre Batch-Pc 200W 4.100
Sobremesa 200W ATX / AT ..... 6.900 / 5.900
SemiTorre 200W ATX / AT ..... 8.900 / 6.900
Torre 230W ATX / AT ..... 10.900 / 8.900
Teclado 105T Windows 95 ..... 1.900
Teclado 105T WIN 95 PS-2 ..... 2.900
Teclado Mecanico 105T WIN 95 ..... 3.900

CD-R / RW

HP CD-REGRABADOR 7200i Pt.P/ IDE int 59.900 / 46.900

Traxdata
Grab. Lector CD-R-4120 4X12 SCSI int c/ Soft. 56.900
Re-Grabadora CD-RW-4260 4x2x6 SCSI ... 68.900
Re-Grabadora CD-RW-2260 2x2x6 IDE 39.900
CD-RW-2260 2x2x6 SCSI ... 49.900

T. y Fax-Modems

Cont PCI SCSI-II 6.990

Micronet

Hub 5 puertos RJ-45 ..... 5.900
T.ENet BNC + RJ45 ISA / PCI ..... 1.990 / 2.900

USRobotics Sporster Modem-Fax*

56.000 2X Voz FLASH PnP ext 19.500
56.000 Voz PnP int 13.900

Zoltrix Modem-Fax*

33.600 V34+/ 56.000 HSP int ..... 4.900 / 6.900
33.600 V34+ V.Mail SpkFon ext/ int ... 8.500/ 6.900
56.000 VSP ext/ int ..... 12.900 / 9.900

*GRATIS UN MES DE INTERNET

DIAMOND MULTIMEDIA

SupraExpress Modem-Fax*

33.600 Voz V+ PnP int ... 7.900
56.000 PnP ext / int ..... 11.900 / 8.900
128.000 NETCommander RDSI PnP int 8.900

VIDEO

STEALTH 3D AGP 2 / 4MB ..... 6.500 / 7.900
STEALTH II 3D 4MB SGRAM PCI oem 12.900
VIPER V300 3D 4MB SGRAM PCI / AGP 13.900
FIRE GL-1000 PRO3D 8MB SGRAM PCI / AGP ..... 25.900 / 25.900
Ac.Video MONSTER 3D-II 12 / 8MB ... 39.900/ 33.900
Ac.Video MONSTER 3D 4MB 16.900

Cascos c/Micrófono / Micróf.Sobremesa ... 890 / 690
T.S. 16Bits (comp SB) 3D FD PCI / ISA ..... 3.500 / 2.200
T.S. YAMAHA 16Bits (comp SB) 3D 2.600
T.S.C/Altavoces y Microfóno 16Bits (comp) 3D FD 3.500
Altavoces 5SW / 60W ..... 1.900 / 2.500
80W7 120W/ 160W ..... 2.900 / 3.200 / 3.600
240W / 320W 3D ..... 3.900 / 4.900
CD-ROMs IDE 24X / 32X marca ..... 5.900 / 6.900
32X IDE LG Goldstar / Toshiba ... 8.900 / 7.900
32X IDE SONY int 11.900
32X SCSI Toshiba int 15.900
Camara Video Conferencia Pt.P. CCD 1/3" 13.900

Zoltrix

TRadio / TTelevision estéreo Captu. ... 2.500 / 10.900
TSonido 16Bits 3D y Radio-Max 3.900
Kit VideoConferencia +TV 23.900

Placas Base

VX-PRO / TX-PRO 512k (2r DIMM) ..... 7.900 / 8.900
P-II Intel 440 LX slot-1 ATX 3-DIMM AGP USB ... 12.900

TREND Insistence on Perfection

Intel 430 TX / ATX 512k (2r-DIMM) ... 9.900 / 10.900
P-II Intel 440 LX slot-1 AT 3-DIMM AGP 14.900
P-II Intel 440 LX slot-1 ATX 3-DIMM AGP USB ... 15.500
P-II Intel 440 BX slot-1 ATX 3-DIMM AGP USB ... 21.900

ASUS (OEM)

P-II P2E-B 440EX AT 2-DIMM AGP 16.900
P-II P2L-B 440LX AT 3-DIMM AGP 18.900
P-II P2L97 440LX ATX 3-DIMM AGP USB 19.900
P-II Dual P2L97-D 440LX ATX 4-DIMM AGP USB 39.900
P2L97-DS Con Controladora SCSI 51.900
P-II P2B 440BX ATX 3-DIMM AGP USB 25.900
P-II Dual P2B-D 440BX ATX 3-DIMM AGP USB ... 48.900
P2B-DS Con Controladora SCSI 64.900

Tarjetas de Video PCI

SVGA SIS 6215 64bits 1MB RAM 2.500
S3 Trio 64V2 1MB EDO (MPEG) 2.900
S3 VIRGE 3DX EDO 2MB / 4MB ..... 3.900 / 4.900
Ac.Video Voodoo-II 8 /12MB (oem) 27.900 / 35.900

matrox

Ac.Video m3D 10.200
Mystique 3D 4MB 12.500
ATi 3D Xpert@Wark 8MB SGRAM 16.900

Tarjetas de Video AGP

Trident 9750 4MB EDO 5.900
S3 Virge-Gx2 4MB SGRAM 6.900
ATi 3D Charger 4MB EDO .... Nuevos 7.900
ATi 3D Xpert XL 4MB EDO 10.600
ATi 3D Xpert@Play +TV 4MB SGRAM 14.900
ATi 3D Xpert@Play +TV 8MB SGRAM 21.900

matrox

Productiva G100 oem 4MB / 8MB ..... 9.900 / 12.900

Floppy

3,5"FD 1,44MB 2.600

IOMEGA

ZIP 100MB int IDE ATAPI (oem) 13.900
ZIP 100MB Pt.P ext 21.900

IMATION LS-120 SuperDisk™ 120MB y Lee.y Escribe 3,5", IDE int / Pt.P ..... 15.900 / 25.900

IVA NO Incluido

Dept. Aten. al CLIENTE

Dept Atención al Cliente diente@batch-pc.es

Consultas Técnicas tecnico@batch-pc.es

e-mail: Realizar Pedidos comercial@batch-pc.es

Alcobendas
91 663 77 67
Fax: 91 663 87 27
C/ Alicante 2 (Madrid)

Móstoles (P GRATIS)
91664 34 47
Fax: 91 664 33 42
C. Comercial C/ 2 Mayo, 27
Abierto 1º Domingo del Mes

Barajas
91 305 51 56
Fax: 91 305 48 40
C/ Orión 1 (Madrid)

Arganda
902 192 192 (91 871 74 64)
Fax: 91 871 77 06 / 14
C/ Cabo de Trafalgar 57 - 59
Pl. de Arganda (N-III Salida 22)

Jerez
956 33 82 81
Fax: 956 33 92 84
C/ Pedro Alonso 14

Mataró
(Barcelona)
93 757 86 14
Fax: 93 757 83 03
C.Alemanya 50-52

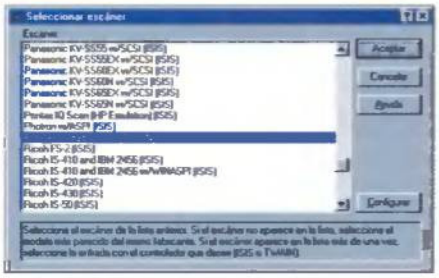
TextBridge Pro 98

Copiar textos con facilidad

CONFIGURACIÓN MÍNIMA	
RAM	16 Megas
Espacio en disco	20 Megas
CPU	486 o superior
Requiere	Windows 95 o Windows NT 4.0

FICHA TÉCNICA	
Compañía	Xerox Imaging Ibérica
Tipo	OCR
Cedido por	Xerox Imaging Ibérica
Precio recomendado	14.900 Ptas.

Una de las utilidades más interesantes de los escáneres es la posibilidad de introducir textos en el ordenador, sin necesidad de escribirlos otra vez. Gracias a esta nueva versión de «TextBridge Pro», conseguiremos convertir nuestros textos con rapidez, gran precisión y un nivel de aciertos superior al resto de programas.



Durante la instalación del programa debemos seleccionar nuestro escáner, entre la lista de compatibles Isis y Twain.

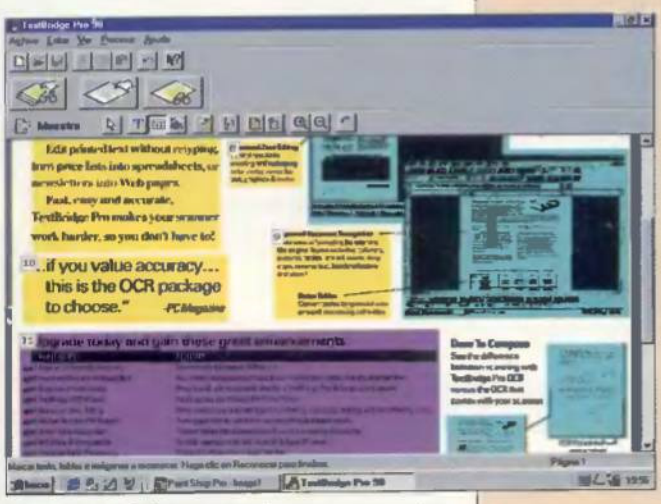
Roberto García Jiménez

Básicamente, el proceso para convertir una hoja de texto en un documento electrónico es bastante sencillo, y lo podemos resumir en tres pasos: escanear el texto, reconocerlo y corregir los posibles errores. El único problema que existe, habitualmente, es la cantidad de errores que se producen al reconocer los caracteres del documento. Esto implica que debemos pasar casi el mismo tiempo corrigiendo errores que escribiendo el texto de nuevo.

Primeros pasos

Una vez finalizada la instalación y seleccionado nuestro escáner, podemos comenzar a reconocer nuestros textos automática o manualmente. Primero debemos indicar el tipo de página que vamos a escanear: documento oficial, artículo de periódico, fax...: y si la página la obtendremos a través del escáner o de un

Esta nueva versión admite los tipos de escáner que poseen controladores ISIS y TWAIN



En el reconocimiento manual, separaremos el texto, las tablas y las imágenes por los distintos colores.

archivo de imágenes. Si no estamos seguros del tipo de página seleccionando la opción Cualquier Página, el programa detectará automáticamente el tipo de documento.

Para empezar a escanear, el programa utiliza la aplicación habitual que empleamos para importar imágenes y que normalmente viene incluida al comprar nuestro aparato. Además, gracias a la opción Instant Access, podemos ejecutar «TextBridge» en otra aplicación, por ejemplo un procesador de textos («Word» o «Wordperfect») o en una hoja de cálculo («Microsoft Excel» o «Lotus 1-2-3»). Es aconsejable preescanear los textos para seleccionar, posteriormente, lo que queremos importar, de esta manera ahorraremos bastante tiempo. Aunque para los documentos se recomienda utilizar una resolución que oscile entre 100 y 150 ppp., es preferible escanearla a 300, e incluso a 400 ppp. Así, la imagen obtenida estará mucho más definida y el reconocimiento de caracteres será mucho más preciso.

Preescanear la imagen nos permitirá seleccionar sólo lo que necesitamos y, por lo tanto, ahorrar tiempo.

OCR. Reconocimiento óptico de caracteres

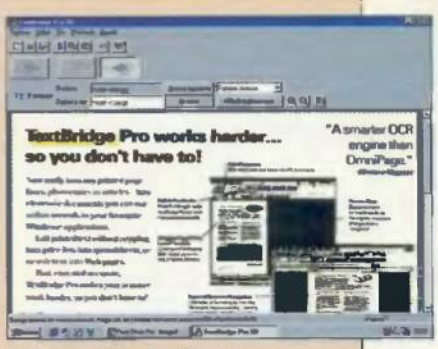
El reconocimiento óptico de caracteres es el proceso mediante el cual, a partir de la imagen de un documento, se reconocen los caracteres en él contenidos. El proceso de OCR no siempre es capaz de leer la totalidad del contenido de los documentos. Algunas palabras pueden estar mal interpretadas o algunos caracteres pueden ser erróneos. La tasa de errores dependerá de la calidad y el tipo de original que se maneje. No obstante el OCR puede ahorrar muchísimo trabajo de introducción de datos.

El reconocimiento de caracteres ópticos (OCR), es una tecnología utilizada en aplicaciones comerciales desde 1950. Fue diseñada inicialmente para leer lo que se conoce como tipologías "estilizadas". Estas tipologías tales como OCR-A, incluyen conjuntos completos de caracteres alfanuméricos junto con caracteres especiales que son escaneados o leídos mecánicamente proporcionando, de esa manera, un método de entrada de datos libre del teclado de alta velocidad.

Hay dos formas principales de abordar el reconocimiento de caracteres ópticos: la conciliación contra un templado existente o la extracción de rasgos. La conciliación "ve" el carácter impreso y compara esa imagen con una base de datos de posibles opciones. La extracción de rasgos mira los elementos estructurales y su combinación para reconocer el carácter.

En los últimos años la tecnología ha mejorado significativamente, en parte a la disponibilidad de ordenadores personales de bajo costo y alta potencia. Esto ha permitido el desarrollo de software de reconocimiento más poderosos. Por ejemplo, la mayoría de los equipos actuales de OCR son capaces de leer tipologías comunes de oficina tales como la Courier, también como las tipologías estilizadas y tipologías proporcionales que se encuentran en los periódicos y revistas. De hecho, muchos caracteres fabricantes utilizan el término "reconocimiento de caracteres inteligentes" (ICR) el cual, según ellos, describe mejor el hardware y software actuales para OCR.

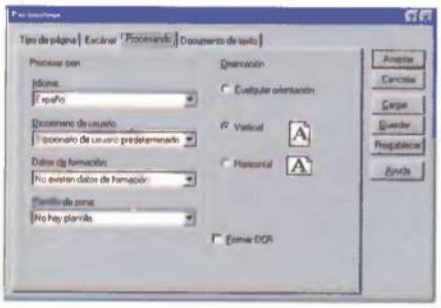
Sin duda, aunque el OCR tiene mucho tiempo de existencia, no ha sido hasta hace algunos años, cuando bajaron los precios de los escáneres y llegaron al pequeño usuario, cuando han empezado a mejorarse hasta los límites que conocemos hoy. Límites que prácticamente han dejado de existir con programas como «TextBridge Pro 98».



Durante la instalación debemos seleccionar nuestro escáner, entre la lista de compatibles Isis y Twain.

Reconocimiento de caracteres

El procesamiento de caracteres puede ser automático o manual. Si utilizamos el procesamiento automático, la aplicación procesará las páginas por sí misma, casi sin preguntarnos nada. Una vez seleccionado el tipo de página, «TextBridge Pro» reconoce la página y sólo se detiene para añadir más páginas y revisar el resultado obtenido. Si escogemos el



Con ayuda de los parámetros conseguiremos mejorar los resultados del análisis.

«TextBridge Pro» nos permite guardar nuestros archivos en diversos formatos, para los distintos procesadores de texto y hojas de cálculo

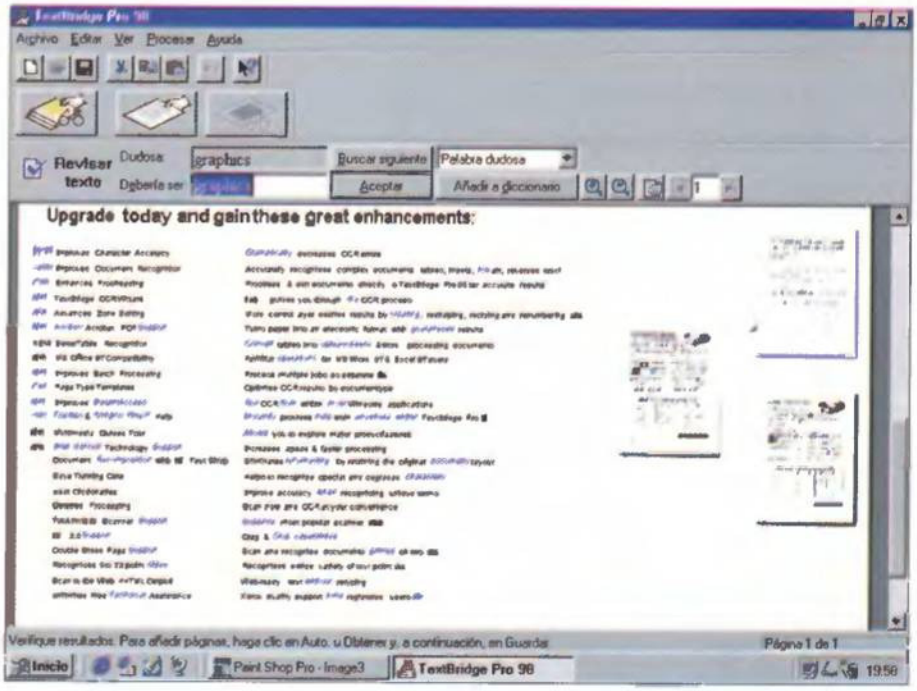
proceso manual, deberemos ayudar al programa a realizar todo el proceso. Una vez obtenida la imagen y antes de pasar al reconocimiento debemos definir sus zonas.

Existen tres tipos de zonas: zona de texto, que contiene el texto normal; zona tabla, que contiene tablas divididas en celdas y, por último, la zona imagen, que contiene los gráficos, fotos o imágenes del documento. Para distinguir cada zona utilizaremos un marcador fluorescente de distinto color para cada tipo de zona. Una vez definidas las zonas realiza la conversión a texto excepto de las zonas marcadas como imagen.

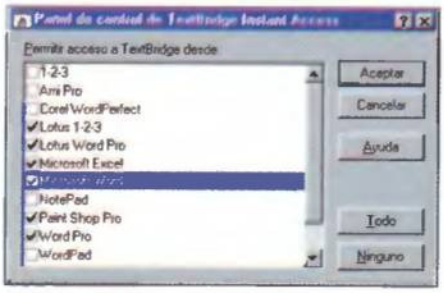
Corrección de textos

En la revisión, «TextBridge Pro» destaca con un color las palabras que cree no haber reconocido correctamente. También destacará con distintos colores las palabras dudosas y los caracteres no reconocidos. Podemos añadir las palabras corregidas al diccionario de usuario para mejorar el reconocimiento de documentos posteriores.

Para mejorar el alto rendimiento, «TextBridge Pro» incluye una opción llamada Formar OCR. Esta opción nos permite participar en el OCR y corregir los errores de reconocimiento. Esto permite a «TextBridge Pro» "aprender" y realizar mejor el examen de textos similares en el futuro. Esta formación interactiva es especialmente eficaz con documentos degradados como faxes o fotocopias de fotocopias.



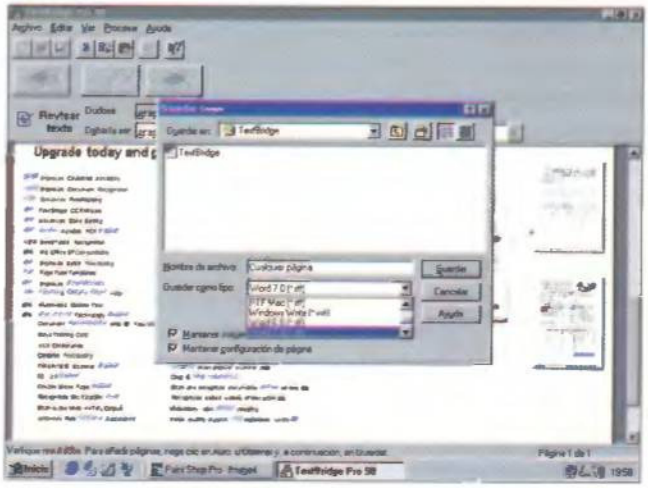
«TextBridge Pro» nos indica con colores las palabras que pueden considerarse como dudosas o que cree no haber reconocido correctamente.



Instant Access nos permitirá ejecutar «TextBridge Pro» desde cualquier otra aplicación.

Alta precisión

Una vez corregidos los posibles errores, el programa nos permite guardar nuestro archivo en diversos formatos, para los distintos procesadores de texto y hojas de cálculo. Todas estas opciones y características hacen de «TextBridge Pro» uno de lo mejores entre los programas dedicados al OCR. Aunque no resulte el más completo en cuanto a las distintas opciones, su alto porcentaje a la hora de reconocer todo tipo de palabras, páginas y formatos lo hacen destacar sobre el resto.



Podemos guardar nuestro documento en casi cualquier formato de texto u hoja de cálculo.

Añádelo a tus Favoritos

www-es.lycos.de

LYCOS™

La guía personal de Internet

Líder mundial en Internet con más de **100 millones** de direcciones

Imágenes y sonidos, Deportes, Economía, Empleo, Juegos, Mujer, Música, Naturaleza, Noticias, Ocio, Ordenadores, Tecnología, Vehículos, Viajes...

Labels Unlimited 2.0

Imprime y pega

CONFIGURACIÓN MÍNIMA	
RAM	4 Megas (8 Megas rec.)
Espacio en disco	4 Megas
CPU	386 o superior
Requiere	DOS, Windows 3.1 o superior
Monitor	VGA o superior
Otros	Ratón, CD-ROM, Impresora

FICHA TÉCNICA	
Compañía	SoftKey
Tipo	Creador de etiquetas
Cedido por	SoftKey
Precio recomendado	9.950 Ptas.

Con «Labels Unlimited 2.0» de la prestigiosa compañía Softkey, la engorrosa tarea de crear e imprimir etiquetas para todo tipo de usos se transforma en algo sencillo y rápido. Podemos crear códigos de barras, etiquetas postales o carátulas para cassettes e imprimirlos al instante con el mínimo esfuerzo.

Antes de empezar a crear una etiqueta debemos elegir un modelo de una larga lista.

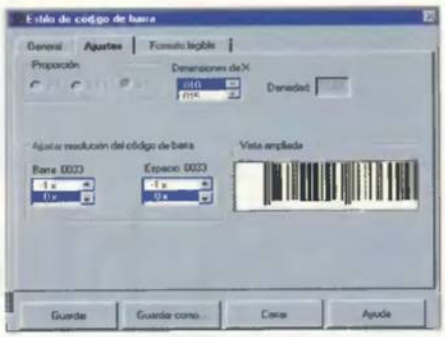
Sergio Zazo

A la hora de enviar una carta o un paquete nunca nos preocupamos del cartero, que a veces no puede entender nuestra letra ya que simplemente escribimos nuestra dirección con un bolígrafo. Sin embargo, que fácil sería que éste encontrase todos los datos ordenados claramente en una pequeña etiqueta. Pues para esto y muchas cosas más ha sido diseñado «Labels Unlimited».

Primer proyecto

El primer paso a dar es elegir el tipo de etiqueta que vamos a crear o abrir un proyecto ya iniciado. Tras esta pantalla primera aparece una similar a un programa de dibujo del tipo «Paint» de Windows, donde encontramos varias herramientas que nos van a ser de gran utilidad. Forma del cuadro, inserción de una imagen o código de barras, tipo de letra, alineamiento del texto o paleta de colores son algunos de los iconos a los que tenemos acceso.

Editar la etiqueta es muy fácil porque podemos ver previamente el resultado final.



Además de todo tipo de etiquetas tenemos acceso a los códigos de barras más utilizados.

Tenemos que diseñar nuestra etiqueta con la salvedad de que en lugar de ser un papel con formato A4, la pantalla nos muestra exactamente la forma final de la etiqueta con lo que es más fácil distribuir los elementos dentro de la caja de dibujo. Pero en el texto no se quedan todas las posibilidades de creación ya que tenemos acceso a una galería de imágenes impresionante donde podemos elegir a nuestro gusto un sinfín de pequeñas ilustraciones o incluso introducir las nuestras propias.

Un programa muy divertido para el público en general y muy útil para todos los profesionales

Si vamos a utilizar una etiqueta estándar podemos modificar a nuestro gusto los campos que vamos a introducir, como la dirección o el nombre, o crear un tipo de campo a nuestro gusto. Asimismo, todos los datos que vamos introduciendo en las etiquetas las podemos ir guardando en una útil base de datos. Llegado a este punto lo único que nos resta es imprimir nuestro trabajo en unas etiquetas que incluye el propio programa o en cualquier etiqueta del mercado, indicando el número de copias que vamos a incluir de cada una de éstas.

El programa incluye un gran fondo de dibujos e ilustraciones que podemos utilizar libremente a la hora de crear nuestros trabajos.

Resultado vistoso

Se acabó eso de poner un vulgar y aburrido Post-it con el menú de la cena pegado en cada uno de los botes de la nevera, ya que con el programa «Labels Unlimited» hasta esta sencilla operación puede convertirse en toda una obra de arte.

En definitiva, un programa divertido para todo el mundo donde el límite es nuestra imaginación, a la vez que muy útil para los profesionales, ya que ofrece casi 500 formatos diferentes de etiquetas. ■

Miles de recursos para etiquetas

Algo muy a tener en cuenta es la gran cantidad de elementos que el programa incluye para hacer más vistosas nuestras etiquetas, ya que cuenta con más de 100 fuentes para Windows, una galería Clip Art con 2.600 imágenes para seleccionar y 500 formatos listos para imprimir. Combina, además, instantáneamente archivos de imágenes y texto y transfiere, sin ninguna dificultad, el texto a otros procesadores. Soporta casi todos los formatos de imagen –BMP,PCX,EPS,TGA o PCT– y la mayoría de los sistemas de códigos de barras de uso industrial y postal incluyendo ISBN, Code 39, UPC-A, UPC-E, EAN-8,POSTNET Y FIM entre otros, algo de mucha utilidad para profesionales y pequeñas empresas.

Aparte de los gráficos que incluye el programa podemos importar diseños propios.

Webtricity 2

Publicaciones en Internet

CONFIGURACIÓN MÍNIMA	
RAM	8 Megas (16 Megas rec.)
Espacio en disco	207 Megas
CPU	486DX
Tarjeta sonido	8 bits compatible Win95
Tarjeta gráfica	SVGA (Direct3D rec.)
Requiere	Windows 95

FICHA TÉCNICA	
Compañía	Micrografx
Tipo	Editor de páginas Web
Cedido por	Micrografx Ibéri[illegible]
Precio recomendado	22.900 + IVA

No es la primera vez que lo hace, pero Micrografx no para de darnos alegrías, sobre todo en lo que se refiere al bolsillo, porque por un precio que hará temblar a Microsoft, Corel o Adobe, ahora nos ofrecen una colosal suite que integra sus mejores aplicaciones junto a toneladas de imágenes, objetos e ilustraciones para que cualquier usuario pueda crear una página Web.

Anselmo Trejo Iranzo

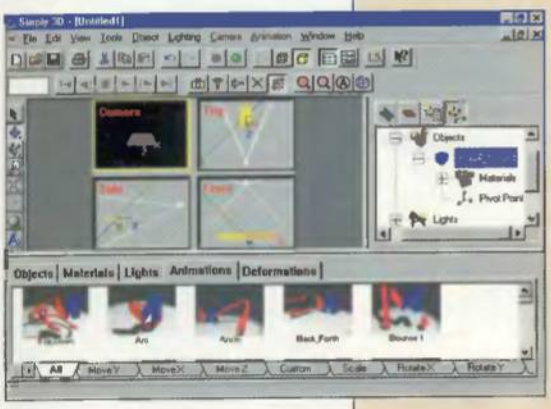
Los productos de Micrografx han escalado puestos gracias a una estrategia de mercado insuperable: precio + facilidad de uso + asistentes. Incluso han llegado a la distribución en establecimientos de prensa, lo que para muchos es un sinónimo de escasa calidad, un mito que esta compañía ha enterrado para siempre.

A partir de ahora podremos disfrutar de un paquete compuesto por nada menos que «Picture Publisher 8», «Windows Draw 6», «Simply 3D» y «MediaManager», aplicaciones que en conjunto desarrollan más de diez funciones diferentes, todo en un entorno dirigido fundamentalmente a la publicación en Internet.

Calidad y cantidad

Con semejante cantidad de software, el manual es de los que asustan sólo ya de pensarlo. Pero es puro adorno, porque si hay algo que define a todos los programas de Micrografx es la extrema facilidad de uso. Todos las aplica-

Apúntate a la moda 3D



Cuando se leen las prestaciones de «Simply 3D 3»– aceleración Direct3D, OpenGL– y posteriormente se accede al programa, no sale uno de su asombro. El aspecto de los menús y de la interfaz es tan sencillo que casi parece un procesador de textos en lugar de una compleja herramienta de creación 3D. A la derecha, el árbol que nos da acceso a las vistas de cámara, luces, objetos y fondos. Con el botón derecho del ratón accedemos al menú específico de la tarea seleccionada en ese momento, por lo que todo se hace a un nivel de transparencia total. En el centro, la ventana de visualización. En la parte inferior, el navegador entre los objetos, las fuentes de luz, los materiales, las animaciones y las deformaciones, que nos sorprende con un "arrastrar y soltar" para implementar cada uno de los efectos o acciones sobre el objeto o la escena, algo verdaderamente alucinante. Y en cada uno de estos apartados, la variedad es más propia de una herramienta profesional.

La edición de textos en 3D es espectacular, y si contamos con una aceleradora 3D que soporte Direct3D bajo Windows 95 o OpenGL en Windows NT, tendremos a nuestra disposición las avanzadas funciones que últimamente nos deleitan en los juegos.

Los editores de objetos, materiales y animaciones son todo lo exhaustivos que precisa alguien que está dando los primeros pasos en este campo, nunca hay que olvidar que el render final no tiene la calidad de, por ejemplo, un «3D Studio». Pero una vez terminada la composición de los objetos, sus animaciones y la escena, con el "Raytracing" obtendremos excelentes resultados visuales modificando la reflexión de los rayos, su incidencia sobre los objetos, etc.

Como el resto de aplicaciones de «Webtricity 2», este programa también cuenta con su asistente exclusivo para la inserción de los objetos en una página Web. Se puede formatear las escenas renderizadas en GIF, JPEG o VRML. Posteriormente, hay que establecer si deseamos comprimir los frames y el subdirectorio para las imágenes. Finalmente, en pocos segundos, nuestra escultura 3D ya estará lista para entrar en la red de redes.

Tres programas que normalmente se venden por separado y que ahora están reunidos conformando una oferta muy atractiva

El corrector de ojos rojos es uno de los múltiples efectos de «Picture Publisher 8».

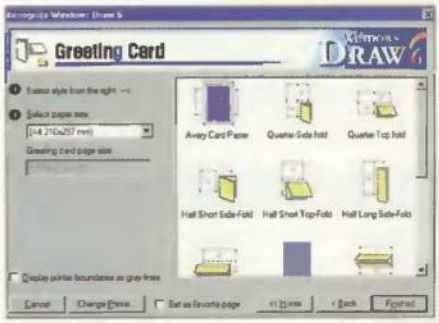
ciones de esta suite cuentan con unos magníficos asistentes que nos pondrán manos a la obra al instante, aunque todo el trabajo lo hará el ordenador siguiendo nuestros deseos.

La ayuda en línea nos hará olvidarnos del manual. Además, como la interfaz es compatible con Office, los que trabajen con las herramientas de Microsoft lo tendrán fácil. El acceso a la impresionante galería de objetos –más de 150.000 entre texturas, clips, fuentes, 3D, fotografías, fondos, páginas Web, etc.– que ocupan seis CD es tan sencillo como arrastrar y soltar gracias a «Media Manager», un gestor a la altura de esta ingente cantidad de información gráfica.

Picture Publisher 8

La gran ventaja de «Picture Publisher» es ofrecer todo lo que los amantes del tratamiento digital de la imagen necesitan y, además, complementarlo con una potente herramienta de creación y edición de páginas Web. En cuanto al retoque de las dimensiones, niveles de luz, color y orientación de las imágenes, no falta de nada, pero a la hora del montaje no hubiera estado de más la eficacia del trabajo con capas.

Esta última versión de «Picture Publisher» es una de nuestras favoritas, en lo que se refiere a los efectos, sección que tiene tanta cantidad como calidad. Y lo más importante es que, una vez abierta una fotografía, podemos acceder a todos ellos mediante una intuitiva ventana en la que se desglosan todos los efectos, sus opciones e incluso mediante una preview po-



Podemos elegir el tamaño y forma de la tarjeta de felicitación para ajustarnos al soporte final.

dremos ver cómo quedará antes de aplicarse sobre la imagen. En conjunto, hay más de 70 efectos. Las opciones en muchos de ellos son casi abrumadoras y sitúan a «Picture Publisher 8» al nivel de las herramientas profesionales.

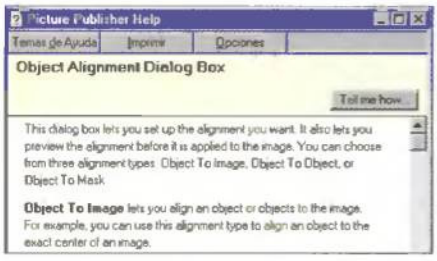
"Cool Text", la herramienta de inserción de texto tampoco admite queja alguna y con "Gif Animator" podemos crear fácilmente una secuencia de imágenes de este formato.

Aunque «Windows Draw» es más recomendable para la creación de una página Web, esta función también tiene sus ventajas en «Picture Publisher 8». Los asistentes nos permiten elegir entre decenas de estilos y fondos, con diferentes elementos que posteriormente podremos editar y rellenar con imágenes o texto.

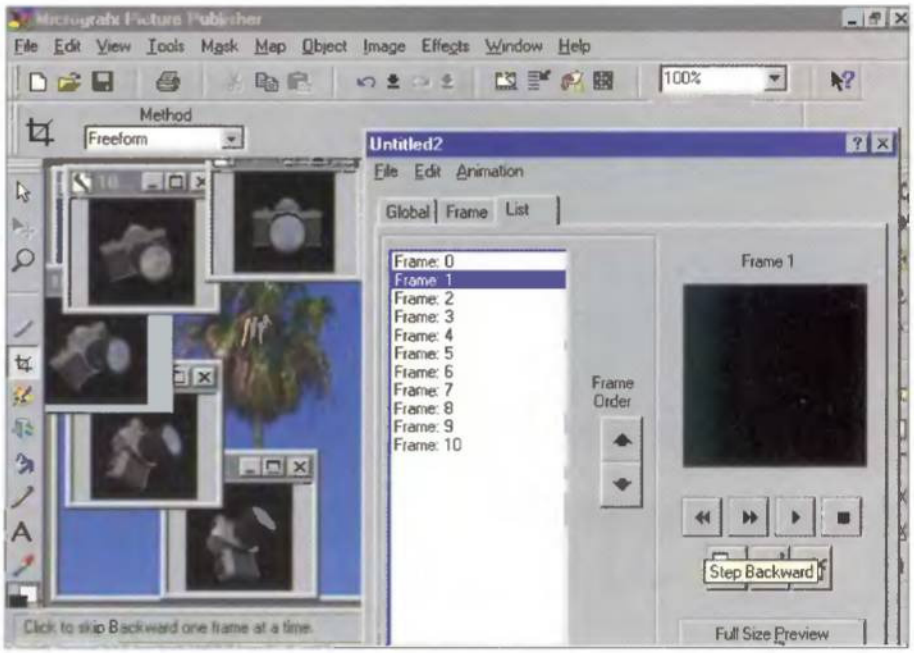
Una vez completada la página Web, el programa se encarga de todo el proceso de conversión a HTML, preguntándonos sólo por los enlaces y la dirección correspondiente.

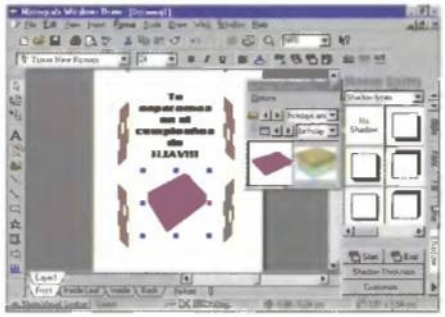
Windows Draw 6

Entramos en el terreno de la composición de documentos, y «Windows Draw», muy en la línea de programas como «Serif Page Plus» o el propio «Designer», va dirigido a la creación de toda clase de folletos, tarjetas de felicitación, pósters y páginas Web, entre un largo etcétera de posibilidades.



La ayuda en línea es bastante clara en todas las explicaciones, aunque a veces , no profundiza lo necesario.





Todas las herramientas cuentan con funciones específicas para la creación de páginas Web

En el trabajo sobre páginas en blanco pocas diferencias con respecto a lo habitual, es decir, se compone de marcos aislados en los que se inserta texto o gráficos. Las cajas pueden ser de multitud de formas, y los bordes, sombreados y fondos se cuentan por decenas. No es desde luego un programa de maquetación profesional, pero desarrolla lo básico para que podamos realzar la presentación de nuestros documentos.

Las herramientas de dibujo son muy numerosas y los efectos especiales son similares a los de «Picture Publisher». El editor de texto nos permite conseguir curiosas formas con los caracteres o ajustarlos a la forma o espacio sobre el que van a ser insertados. También podemos crear diagramas o dibujar nuestros propios elementos con "CoolShapes". Se repite la función "Gif Animator" ya comentada en «Picture Publisher». Esta multiplicidad de herramientas y opciones se maneja como la seda gracias a la opción de dejar la parte derecha de la pantalla a una columna exclusiva para cada herramienta, con lo que su empleo se agiliza en gran medida.

Lo más recomendable es utilizar los asistentes de diseño tanto para tener la mejor base en nuestras tarjetas, folletos o presentaciones, como para crear una página Web. En esta última opción, hay 32 estilos predefinidos, y las grandes posibilidades de edición disponibles posteriormente nos permiten hacer auténticas maravillas aún sin tener conocimientos en la publicación de una página Web.

En «Picture Publisher», la tarea de programación en HTML es automática y tras el rápido proceso, podremos contemplar nuestra obra maestra en nuestro navegador habitual.

Sin alardes, pero eficaz

«Webtricity 2» es una estupenda reunión de programas que han tenido un enorme éxito. Su relación calidad/precio es inmejorable y aunque en las cuatro aplaciones se pueden encontrar ausencias por el simple hecho de no tener un nivel profesional y limitarse a las necesidades domésticas, se trata de la mejor suite que se puede encontrar en la actualidad.

Las tareas de procesamiento son rápidas al soportar MMX. Cuenta con los alicientes de los asistentes de diseño, una inmensa galería de diseños y una interfaz de gran simplicidad.

PRICOINSA

Central: • Ronda San Antonio, 49 - 08011 BARCELONA. Tel. (93) 423 80 44 / Fax (93) 426 06 71
Super: • Ronda San Antonio, 51 - 08011 BARCELONA - Tel. (93) 325 44 92 *("RAPID SERVICE")*
DELEGACIONES: • Torres i Amat, 3 - **08001 BARCELONA.** Tel. (93) 318 32 77 / Fax (93) 412 39 87
• Paseo de la Estación, 3-5. Tel. 773 81 95. **08630 ABRERA**
• Marques Caldes de Montbui, 1-3, bajos. Tel. 972/20 21 12. Fax 972/20 29 36. **17005 GIRONA**
• c/Poeta Alberola, 1. Tel.(96) 382 60 62. Fax (96) 382 65 40. **46015 VALENCIA**
• Ingeniero de la Torre Acosta, 23, Local 7. Tel. 95 / 230 56 57. Fax 95 / 261 32 29. **29007 MALAGA**

• DISCOS DUROS IDE "3 años de garantía"*

GB	MARCA /DESCRIPCION	PRECIO
2,1 GB	ULTRA ATA	19.575
2,5 GB	ULTRA ATA	21.794
3,2 GB	ULTRA ATA	24.516
4,3 GB	ULTRA ATA	29.008
5 GB	ULTRA ATA	33.163
6,4 GB	ULTRA ATA	37.670
7 GB	ULTRA ATA	42.262
8 GB	ULTRA ATA	46.314
BIGFOOD	1,2 GB	14.500
BIGFOOD	4,2 GB	21.800
BIGFOOD	6,4 GB	26.952
BIGFOOD	12 GB	35.368

• DISCOS DUROS SCSI "5 años de garantía"*

GB	MARCA /DESCRIPCION	PRECIO
2 GB	SEAGATE	26.685
3,2 GB	QUANTUM	35.958
4 GB	QUANTUM	42.661
4,5 GB	BARRACUDA XL UW	78.241
4,5 GB	IBM DRACO UW (IBM 34560)	50.723
6,5 GB	QUANTUM	56.946
9 GB	IBM DRACO UW (IBM 39130)	109.524
9,1 GB	CHEETAH UW	158.676
9,1 GB	BARRACUDA UW	130.298
18 GB	IBM UW (18XPD6M9)	247.408
18 GB	BARRACUDA UW (ST118273)	259.572

* Garantía ofrecida directamente por los fabricantes. ** Consultar disponibilidad de otras marcas, capacidades y descuentos para distribuidores.

• MEMORIAS

MEMORIA 100% TESTEADA Y GARANTIZADA. PRIMERAS MARCAS. GARANTIA DE LA MEMORIA: 1 AÑO.

SIMM MODULOS

1 MB (617 Ptas.)
1MX3-60NS, 30 PINS+BP (3 CHIPS)
4 MB (1.629 Ptas.)
4MX3-60NS, 30 PINS+BP
4 MB (1.067Ptas.)
1MX32-60NS, 72PINS (8 CHIPS)
1MX36-60NS, 72PINS+BP
8 MB (2.180 Ptas.)
2MX32-60NS, 72PINS (16 CHIPS)
2MX36-60NS, 72PINS+BP
16 MB (4.626 Ptas.)
4MX32-60NS, 72PINS (8 CHIPS)
4MX36-60NS, 72PINS+BP
32 MB (9.237 Ptas.)
8MX32-60NS, 72PINS (16 CHIPS)
8MX36-60NS, 72PINS+BP

EDO MODULOS

4 MB (1.169 Ptas.)
1MX32-60 NS, 72 PINS
8 MB (1.690 Ptas.)
2MX32-60 NS, 72 PINS
16 MB (2.871 Ptas.)
4MX32-60 NS, 72 PINS
32 MB (4.646 Ptas.)
8MX32-60 NS, 72 PINS

FOR PC-100

64 MB (13.752 Ptas.)
8MX64-7 SD-RAM 100 Mhz
128 MB (27.277 Ptas.)
16MX64-7 SD-RAM 100 Mhz

S-DRAM MODULOS(3.3V)

32 MB (4.646 Ptas.)
4MX64-10/12NS, 168 PINS
64 MB (11.192 Ptas.)
8MX64-10/12NS, 168 PINS
128 MB (22.900 Ptas.)
16MX64-10/12NS, 168 PINS

PORTATILES

SERVICIO HOT LINE
900 99 32 03
3 AÑOS DE GARANTIA

PRECIOS ESPECIALES HP

OMNIBOOK 2000
F1371A. Pentium 133. 16 Mb. RAM. Hard Disk 1,44 GB. Pantalla DSTN color 12,1".

OMNIBOOK 5700CT
F1352A. Pentium 150 MMX. 16 Mb. RAM. Hard Disk 2 GB. Pantalla TFT color 12,1". MULTIMEDIA + CD 20X BUNDLE/DUPLICADOR DE PUERTOS + BATERIA

OMNIBOOK 2000
F1372A - TFT 12,1". P 133. 16 MB. HD 1,4GB. Bolsa Transp.

OMNIBOOK 3000
F1392 + CD20X - TFT 13,5". P/233 MMX. HD 4GB. 16MB

OMNIBOOK 3000
F1393 + CD20X - TFT 13.5". P/266 MMX. HD 4GB. 16MB

AMPLIACION 16 MB ADICIONALES

AMPLIACION 32 MB ADICIONALES

CD 20X OPCIONAL EN LOS MODELOS QUE NO SE INCLUYE

TranQuillitá desk

La mesa de ordenador que contempla todas sus necesidades

MESA TRANQUILLITA "DESK" (con PANEL)	26.125
MESA TRANQUILLITA "DESK" (sin PANEL)	24.153
MESA TRANQUILLITA METALICA	13.800

USRobotics MODEMS

MODEM FAX EXTERNO FLASH VOICE 56K	19.900
WINMODEM 55K. INTERNO (Solo Pentium+Win95+NT)	14.986
MODEM FAX PCMCIA U.S. ROBOTICS V.34	26.250
AGENDA BOLSILLO U.S. ROBOTICS PALM PILOT	32.042
PALM PILOT PROFESIONAL 1 MB	42.900

• MONITORES PHILIPS "3 años de garantía" 1er. año "In situ"

MOD.	PRECIO	MOD.	PRECIO
104S	17.900	107S	67.200
104B	23.833	109A	138.230
105A	39.900	109S	120.960
105B	41.360	201B	193.600
105S	28.900	201A	224.000
107A	97.664	201CS	299.200
107MB	74.378	B4500AX	282.240

www.monitors.be.philips.com
Tel. consulta cliente PHILIPS: 902 11 33 84

• PRODUCTOS PHILIPS "1 año de garantía"

PRODUCTO	PRECIO
REGRABADORA 6/2 INTERNA KIT COMPLETO (NO "OEM")	49.560
REGRABADORA EXTERNA PTO. PARAL.	64.280
CD 32X	9.186
CD 36X	11.900
CD VIRGEN PHILIPS 74 min. (caja plastico)	249
CD REGRABABLE (CDR-RW)	2.375
SCANNER PCA300PS 600x300	12.900
SCANNER PCA600PS 600x1200	20.900

• GAMA DE PROCESADORES INTEL "IN A BOX" / AMD / IDT / CYRIX

INTEL

PENTIUM 233 MMX "IN A BOX"	19.925
PENTIUN II CELERON 266 "IN A BOX"	20.772
PENTIUN II 233 "IN A BOX"	28.900
PENTIUM II 266 "IN A BOX"	35.721
PENTIUM II 300 "IN A BOX"	52.403
PENTIUM II 333 "IN A BOX"	69.093
PENTIUM II 350 "IN A BOX"	86.671
PENTIUM II 400 "IN A BOX"	119.631

• CERTIFICADO I.P.I. Nº 13682 - "3 años de garantía"

CYRIX

CYRIX 6X86 MX/233	15.900

AMD

AMD K6/200	12.200
AMD K6/233	13.540
AMD K6/266	17.526
AMD K6/300	24.931
AMD K6-2/266 3D	23.347
AMD K6-2/300 3D	29.731

IDT

IDT WINCHIP 200 MMX	9.667
IDT WINCHIP 225 MMX	12.900
IDT WINCHIP 240 MMX	14.700

SERVIMOS A TODA ESPAÑA MEDIANTE LA RED NACIONAL UPS TRANSPORTE URGENTE (+1.500 ptas. de 0 a 20 kg.) ASEGURADO.
LOS PRECIOS DE ESTA TARIFA NO INCLUYEN EL 16% DE IVA Y SON MODIFICABLES SIN PREVIO AVISO.
Consulta nuestra página web: www.pricoinsa.es

TODAS LAS MARCAS Y LOGOTIPOS ESTÁN REGISTRADOS POR SUS RESPECTIVOS FABRICANTES

Compaq Presario 2254

Para todos los públicos

FICHA TÉCNICA	
Compañía	Compaq
Tipo	Ordenador
Cedido por	Compaq
Precio recomendado	172.000 + IVA

Tras unos años en los que parecía dedicada al ámbito profesional, Compaq vuelve a la carga en el sector de los ordenadores domésticos. Su ya conocida y prestigiosa serie Presario ha sido renovada con nuevos modelos entre los que se incluye éste, un PC con todas las ventajas de un ordenador de primera marca y un precio más que interesante.

Anselmo Trejo Iranzo

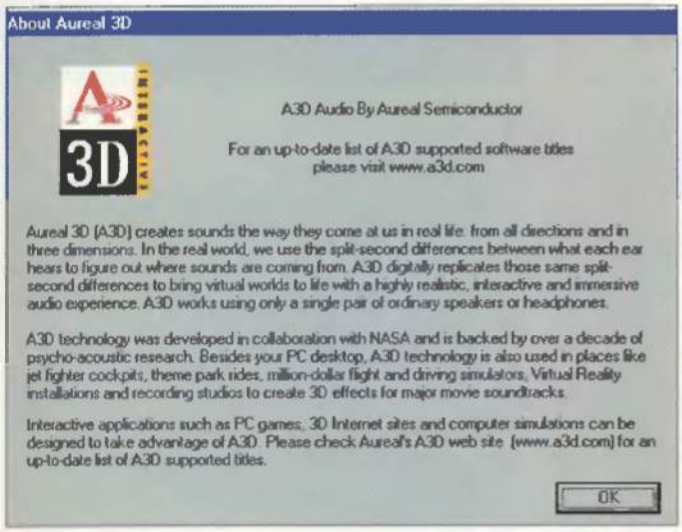
El análisis de un compatible de marca da pie a la eterna discusión sobre si esta "nobleza" se paga pero no se disfruta. Ahí está el precio de este Compaq Presario 2254, y en las siguientes líneas podéis ver sus características.

Cualquiera que esté atento al mercado del hardware comprado por componentes sueltos o al día en clónicos, puede pensar que su precio es algo elevado. Pero si tenemos en cuenta la garantía de calidad de Compaq, el servicio de atención al cliente, la actualización vía Internet, el software incluido y, sobre todo, lo que supone comprar el ordenador con todo ya instalado y en perfecto funcionamiento, uno se lo puede pensar mejor. Y si, además, nos consideramos unos usuarios inexpertos, un Compaq Presario es la solución idónea para evitarse problemas y entrar en el mundo de los compatibles con buen pie.

Lo que tiene

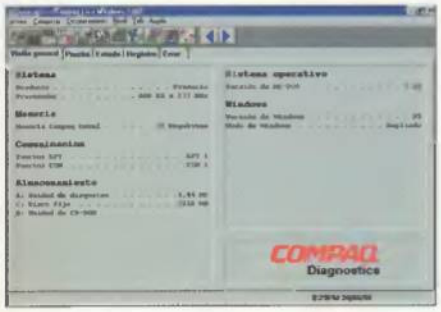
Lo que más nos ha llamado la atención ha sido la elección del microprocesador, el AMDK6 a 233 MHz. Hasta hace bien poco era casi imposible que los grandes fabricantes salieran de la órbita de Intel, pero la probada calidad, potencia y

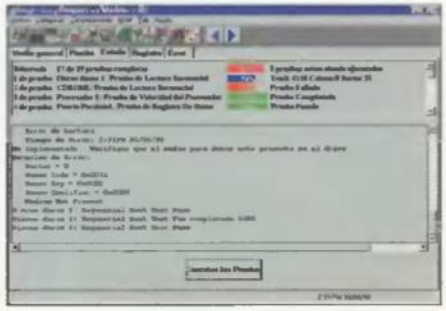
El teclado Easy Access Internet Keyboard nos permite navegar por Internet con mayor comodidad gracias a las avanzadas funciones de sus botones.



El Compaq Presario 2254 incluye un completo software entre el que se encuentra el programa de sonido «Aureal 3D».

El ordenador ideal para iniciarse en los compatibles. Imposible de mejorar en facilidad de uso y ayuda al usuario





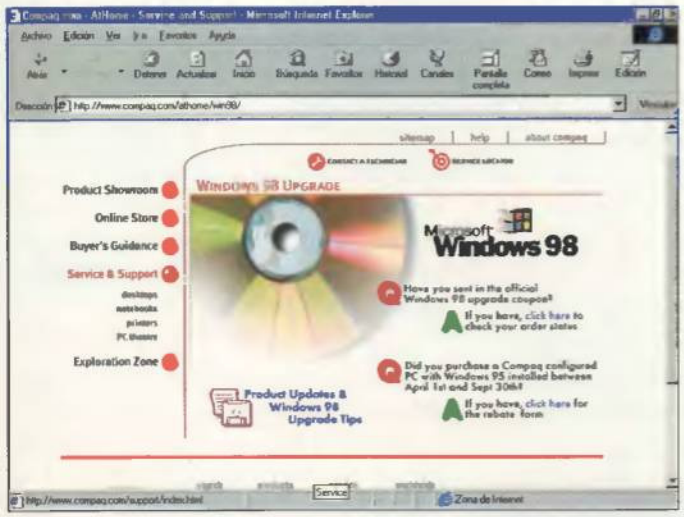
Con Compaq Diagnostics podremos averiguar al instante el estado de todos los componentes del ordenador, y si existen fallos, se propone la solución.

compatibilidad del chip de la marca californiana a un coste sensiblemente más reducido que el Celeron de Intel, ha llevado a marcas como Compaq, IBM, Digital y Acer a optar por él en algunos de sus equipos. Las cifras de rendimiento del gráfico adjunto (Cuadro 1) demuestran que el AMDK6 a 233 MHz prácticamente dobla los resultados de un Pentium 166MMX.

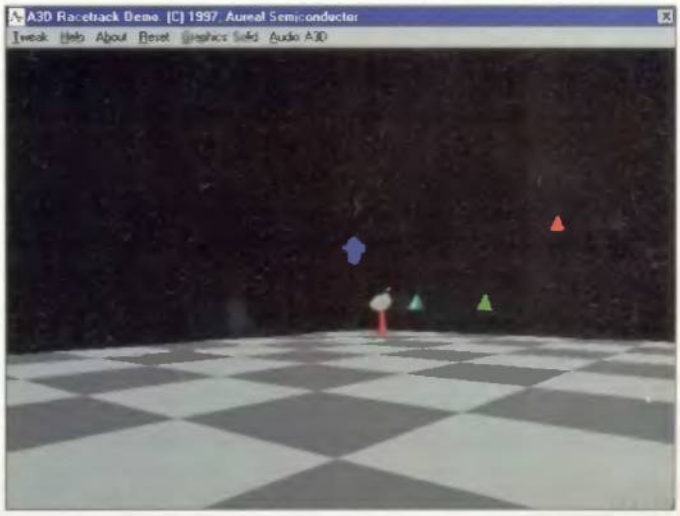
Gracias a este ahorro en el corazón del ordenador, se puede subir de nivel en el resto del hardware. Algo que se aprecia en el Compaq Presario 2254, pues al AMDK6 está acompañado por 32 Megas de SyncDRAM, un disco duro de 3.2 Gigas, tarjeta de vídeo S3 VIRGE DX integrada en placa con aceleración 3D y 2 Megas de RAM, CD-ROM 32X-Max y un modem Supra Express a 56 Kbps. Una dotación enfocada al multimedia completada por una tarjeta de sonido de 16 Bits integrada en placa con sonido Aureal A3D, altavoces JBL Pro, Monitor Compaq MV400 con micrófono incorporado y un teclado propio del siglo que viene.

En marcha

Una vez en funcionamiento, la estudiada integración de los componentes se deja sentir desde el primer momento. La RAM en módulos DIMM es supersónica, la velocidad de escritura alcanza los 437 Mb/s, cifra muy superior a los 76 Mb/s que alcanza un módulo SIMM EDO. Al disco duro sólo cabe reprocharle un funcionamiento demasiado ruidoso, que rompe con el armonioso silencio muy bien logrado por los mecanismos de ventila-



Aunque hasta la fecha el Presario viene con Windows 95 instalado como sistema operativo, Compaq ofrece la actualización gratuita a Windows 98 una vez hayamos mandado la hoja de registro con todos los datos de nuestro ordenador.



El «A3D Audio Interactive» es una nueva tecnología capaz de recrear la sensación de un espacio sonoro de 360° alrededor del usuario con sólo dos altavoces. El efecto está muy logrado, sobre todo a través de unos auriculares.

No deja muchas posibilidades de ampliación, por lo que debemos pensar si vamos a rentabilizar el equipo a largo plazo según nuestras necesidades

ción y un CD-ROM bastante notable tanto en su construcción –con una bandeja de puerta retráctil– como en su funcionamiento. El monitor Compaq MV400 de 14 pulgadas y un área visible de 13.2, tiene una resolución máxima de 1024x768 con una trama del punto de 0.28. Por esta limitada resolución, la pantalla, con una curvatura más propia de monitores de hace cinco años y sus controles analógicos, está un poco desfasada, pero como contrapunto proyecta una imagen muy sólida y con gran riqueza en el color.

Otro componente susceptible de ser mejorado es la tarjeta de sonido, pues el procesador ESS AudioDrive responde bien con sonido digital, pero el MIDI por síntesis FM suena demasiado metálico. Esta mediocre musicalidad desvirtúa los magníficos altavoces JBL Pro, que conectados a una Sound Blaster AWE64 Gold sí han demostrado de lo que son capaces. La tarjeta gráfica se queda corta si somos unos fanáticos de los videojuegos, pues este chip de S3, a pesar de tener aceleración 3D tanto en Direct3D como en OpenGL, no está a la altura de lo que se lleva hoy en día, y los 2 Megas de RAM sin posibilidad de ampliación al estar integrados en placa, acrecientan aún más el problema con las texturas.

Y ya que hablamos de los apartados que a nuestro juicio se pueden actualizar, no está de más hablar de las limitadas posibilidades de ampliación por tratarse de una configuración de sobremesa. La RAM sólo puede alcanzar los 64 Megas puesto que sólo existe un solo módulo DIMM, con los lógicos inconvenientes que ello supone. Dos ranuras ISA y una combinada PCI/ISA son los slots disponibles para tarjetas de 16 y 32 Bits. No hay AGP, aunque sí un slot para memoria caché L2. A pesar de existir una bahía libre tanto de 3 ° como de 5 °, en ambos casos el dispositivo tendrá que ser interno debido al, por otra parte, atractivo diseño de la caja.

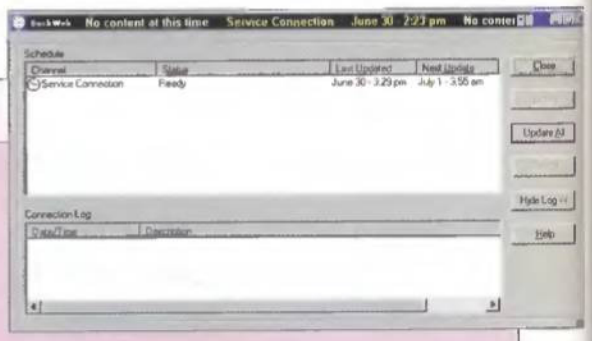
Respecto a la conexión de dispositivos externos, un puerto paralelo, un puerto serie con conector DB9, dos puertos USB y el puerto tanto para MIDI externo como para conectar el joystick.

Así cualquiera

Esa era la idea de Compaq al realizar su serie Presario; hacer accesible sus ordenadores a todo el mundo. Para ello ha llevado a cabo un importante esfuerzo a todos los niveles: montaje del equipo, puesta en marcha, uso, ayuda en línea, servicio de atención al cliente y actualización. El primer paso, desembalar el ordenador y montarlo, tiene como guía una enorme hoja, donde son explicadas con grandes ilustraciones todas las conexiones a realizar. Y si alguno se despista, los cables tienen unos colores que coinciden con el situado encima de los respectivos conectores.

En la puesta en marcha, encontramos el sistema operativo y los programas más importantes ya instalados y sin conflictos. La conexión a Internet es coser y cantar. Tanto el manual como la ayuda en línea –llamada "Presario Extra"– aclaran cualquier tipo de duda, dando por supuesto que se trata de nuestro primer ordenador. Si por un error de principiante inutilizamos el sistema operativo o alguna de sus funciones, con el CD QuickRestore, volveremos al principio o reinstalaremos los archivos dañados o eliminados.

Un programa de Diagnósticos nos permite detectar cualquier fallo de hardware. Y para actualizar nuestro sistema, está disponible el Service Connection, que descarga automáticamente de la Web de Compaq o de todas aquellas relacionadas con nuestro ordenador los últimos drivers, archivos, programas, etc.



Existen programas que descargan automáticamente de la Web los últimos drives, archivos, etc.

La ayuda en línea llamada «Presario Extra» nos aclara cualquier tipo de duda referente al ordenador.

Muy básico

Las escasas y complicadas posibilidades de expansión son el mayor hándicap del Compaq Presario 2254. Y es que sus características denotan el público al que está dirigido: usuarios noveles o personas que no vayan a necesitar, en breve, un mayor potencial por parte del hardware y dediquen el ordenador a Internet y a los programas domésticos. Los fanáticos del PC encontrarán varios inconvenientes, como la BIOS oculta, y se quedarán colgados cuando quieran afrontar esas continuas actualizaciones que les pide el cuerpo. La garantía, el servicio post-venta, la facilidad de uso y el software incluido –«Microsoft Works», «Microsoft Encarta 98», «Microsoft Football» y «Moto Racer»–, justifican sobradamente el precio de este ordenador "escuela". ■

Guadro 1

AMDK6 233MHz 413MIPS	Intel 166MMX 243MIPS
138MFLOPS	70MFLOPS
MIPS= Millones de instrucciones por segundo	
MFLOPS= Millones de operaciones de coma flotante por segundo	

Una nueva Dimensión en tu Ordenador

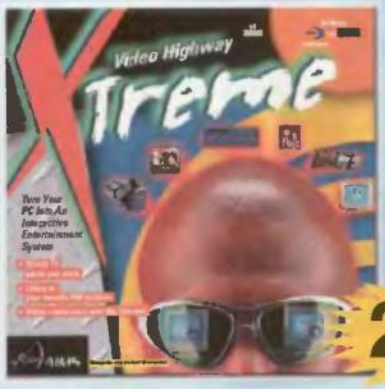
Juega con tu Nintendo™ o Sony® Playstation™ en el Monitor de tu Ordenador !!

NUEVO

11.900 pts. IVA incluido

Jam!! hace su aparición para revolucionar la forma de jugar con las consolas de Sony®, Sega® y Nintendo®. Por fin disfrutarás a tope de tus juegos favoritos: en pantalla de alta resolución y con sonido estéreo.

- Fácil conexión
- Representación de gráficos a altísima resolución
- Enchufa tus altavoces o auriculares
- Conecta tu consola al ordenador en un solo paso
- Ligero y compacto para que lo lleves contigo a cualquier parte



23.990 pts. IVA incluido

Video Highway Xtreme

Transforma tu PC en un Sistema de Ocio Interactivo

Video Highway Xtreme es la tarjeta PCI que te hará sentir lo último en experiencia multimedia. Esta económica tarjeta te permitirá ver tus programas de TV favoritos en ventana movible y escalable, escuchar cualquier emisora FM, capturar imágenes fijas o clips animados para vídeo e-mail y presentaciones multimedia. Utilízala, incluso, para vídeo conferencia, ver películas desde tu vídeo, DVD o videocámara.

- Ve la TV mientras trabajas
- Escucha tus emisoras de FM favoritas
- Captura fotogramas y clips animados de gran calidad
- Video Conferencia (Software VDOPhone)

www.centromail.es

Descubre una nueva Dimensión en tu PC

Todas las marcas registradas que aparecen en esta página son propiedad de sus respectivos fabricantes.

Cinema II Plus DVD

La nueva era digital

CONFIGURACIÓN MÍNIMA	
RAM	16 Megas
Espacio en disco	2 Megas
CPU	Pentium 133 MHz o superior
Requiere	Windows 95
Otros	Hueco de 5", ranura PCI

FICHA TÉCNICA	
Compañía	Newcom
Tipo	DVD
Cedido por	ABC Analog
Precio recomendado	59.900 Ptas.

Poco a poco van apareciendo las primeras unidades DVD. En esta ocasión os presentamos este completo kit de Newcom en el que encontraremos todo lo necesario para dotar a nuestro equipo de los últimos adelantos multimedia. El kit incluye, además de la unidad lectora, una tarjeta descompresora MPEG-2, los cables para las distintas conexiones y cuatro títulos en formato DVD.

Roberto García Jiménez

Aunque a primera vista pueda parecer que la instalación es bastante complicada y sólo al alcance de unos pocos, la verdad es que resulta muy sencilla si seguimos cuidadosamente todos los pasos. Únicamente necesitaremos un destornillador de estrella, ya que todos los cables necesarios vienen incluidos en el paquete.

Instalación

Para empezar, debemos comprobar que disponemos de un hueco de 5.25" y una ranura PCI libre. Una vez abierta la caja y eliminada la energía electrostática tocando la carcasa,

Los tres conectores de vídeo son imprescindibles para asegurar una buena conectividad.

El kit incluye varios programas con los que podremos disfrutar de los adelantos del DVD.

procederemos a insertar la tarjeta descompresora MPEG-2. La tarjeta dispone de dos conectadores de audio integrados, además de otro situado en el exterior junto con tres conectadores más de vídeo. Realizado este primer proceso, llega la hora de instalar la unidad lectora de DVD.

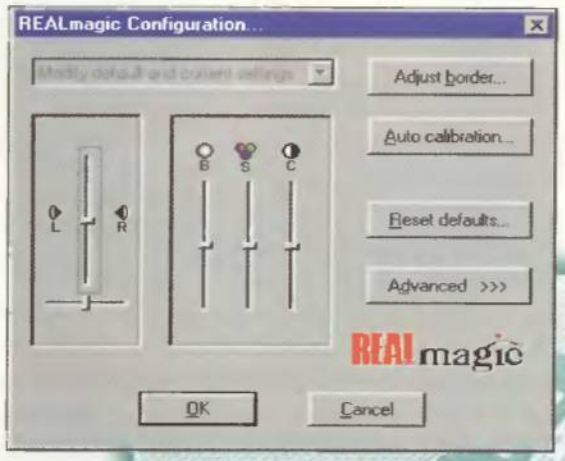
Aunque se recomienda conectar la unidad como master del conector IDE secundario, debemos tener en cuenta el resto de dispositivos que tenemos en el ordenador, es decir, si disponemos de otra unidad de CD-ROM o si disponemos de más de un disco duro. Suponiendo que dispongamos de un disco duro y una unidad de CD-ROM, debemos conectar el DVD como master del secundario y el CD-ROM como esclavo de éste. Dejando al disco duro como master del conector primario. Una vez realizadas las conexiones oportunas del cable de datos y los de alimentación sólo queda conectar los de audio y los de vídeo.

La conexión de audio se complica un poco si disponemos de tarjeta de sonido, pero será muy fácil si seguimos los distintos esquemas de ayuda que acompañan al DVD. Para terminar debemos conectar nuestra tarjeta gráfica a la tarjeta descompresora. Esta conexión se hace exteriormente, por lo que no debemos colocar la tarjeta MPEG-2 muy lejos de nuestra tarjeta VGA. Ya podemos encender el ordenador y configurar el dispositivo.

Las Regiones

Disponemos de tres discos para configurar el DVD. En el primero de ellos encontraremos los archivos necesarios para su instalación en Windows 95. Los drivers configurarán nuestra unidad para poder ser utilizada únicamente con discos de la región 2 (Japón, Europa, Oriente Medio y Africa del Sur). Los fabricantes de DVD han dividido el mundo en seis zonas para evitar la piratería, aunque algunos de ellos han asegurado que fabricarán unidades capaces de leer discos procedentes de todo

Con los nuevos DVD podemos conseguir resoluciones a pantalla completa con una altísima calidad



Antes de comenzar a utilizar nuestro DVD debemos ajustar los colores, brillo y contrastes.

Con este pequeño control podremos cambiar la configuración: lenguaje, subtítulos, pantalla completa...

El discreto frontal del lector de DVD no demuestra cuáles son realmente las posibilidades de este equilibrado kit de video digital.

Los nuevos DVD tienen una capacidad que va desde los 4.7 a los 17 Gigas

el mundo. En el segundo encontraremos un pequeño programa, «REALmagic Hollywwod», que nos ayudará a controlar y configurar las distintas opciones. El último disco incorpora los drivers necesarios para hacer funcionar el DVD en MS-DOS, aunque este sistema está cada día más en desuso.

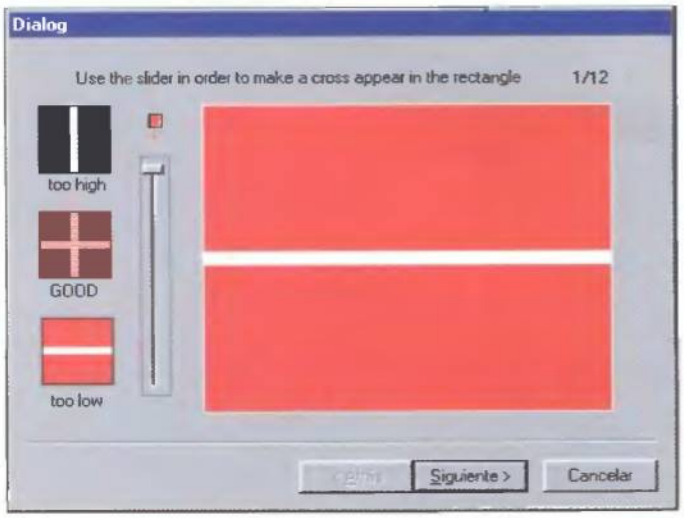
La primera vez que utilicemos el DVD deberemos ajustar los bordes de la pantalla y calibrar los colores. Estas dos operaciones son sumamente sencillas y podemos realizarlas manual o automáticamente. También podemos modificar la intensidad de los colores, el contraste de la luz y su intensidad.

El mayor aliciente de esta unidad es su gran capacidad de almacenamiento. La tecnología DVD-ROM nos permite alcanzar, dependiendo del tipo de disco (ya sea de una o dos capas, o de una o dos caras), desde 4,7 a 17 Gigas. Además, es totalmente compatible con todos los formatos anteriores: CD-i, CD-R, Photo CD, CD-RW, CD-Audio; con los que trabaja a una velocidad igual a un lector 20X (3000 kbytes/s). Con los nuevos formatos, DVD-video y DVD-Audio, su velocidad de transferencia llega a ser de 2.76 Mbytes/s.

La tarjeta descompresora, imprescindible para disfrutar de los DVD-Video, es compatible con los formatos MPEG-2 y MPEG-1, lo que nos permitirá disfrutar de los cientos de películas existentes en Video-CD. Además, con el nuevo MPEG-2 podremos conseguir una resolución de 720X640, casi el doble que con los antiguos formatos AVI o MPEG-1.

REALmagic Hollywood

Las unidades de DVD funcionan exactamente igual que los anteriores lectores de CD-ROM con los distintos formatos, excepto con los DVD-Video. Para poder reproducir estos vídeos disponemos de un pequeño programa, incluido en los discos, llamado «REALmagic Hollywood». Con él manejaremos opciones como el idioma, los subtítulos, distintos ángulos de cámara e incluso el tamaño de la ventana, pudiendo conseguir una visualización a pantalla completa con una altísima calidad. También nos permite ajustar el brillo, el color y el contraste, así como capturar imágenes con un simple clic, que se guardarán en formato BMP. Debido a las restricciones por Copyright, no se puede utilizar la función de capturar imágenes con los DVD-Video.



Podemos calibrar los colores manual o automáticamente.

Para comprobar todas estas opciones y posibilidades, el Cinema Plus II DVD, incluye cuatro discos en este nuevo formato. Dos conocidos programas de entretenimiento –«Spycraft» y «Muppet Treasure Island», ya comentados en números anteriores de la revista–, una película –«Deadly Encounter»– y, por último, un interesante documental sobre la vida de Diana, princesa de Gales, titulado «Diana, la Princesa de la Gente». El único inconveniente de todos estos títulos es que vienen en inglés y no podemos cambiar el idioma ni incluir subtítulos en español.

Ningún componente de la parte trasera le sirve a un observador para descubrir que el aparato es un lector de DVD.

Conclusión

Sin duda, estamos ante el nuevo estándar de almacenamiento digital, que a diferencia de los actuales CD-ROM, y con ayuda de la tarjeta descompresora, nos permite crear un entorno multimedia mayor e incluir la televisión, el vídeo, decodificador de Dolby, etc. Crear todo este entorno nos será muy fácil ya que el kit incluye todos los cables necesarios para realizar las diferentes conexiones.

En definitiva, por medio del DVD podemos controlar, en un solo aparato, imagen, sonido e informática. Su sencillez de instalación, su precio y el gran abanico de posibilidades que nos brinda, le convierten en el estándar multimedia del futuro, o casi presente, que acabará con los CD-ROM.

El único inconveniente es la escasez de títulos en español que existen en la actualidad, aunque es sólo cuestión de tiempo. Eso es lo que esperamos todos. ■

ORDENADORES -AIRIS-

AIRIS AIRIS

+16% de IVA

Ordenador AIRIS PII

- -PlacaBase AIRIS 443LX (2 Años de Garantía)
- -32Mb SDRAM 10ns
- -2'1Gb UDMA (3 Años de Garantía)
- -SVGA S3 TRIO 64 V+ 1Mb Ampl. 2Mb
- -CD-Rom 24X + Tarjeta de Sonido 3D 16bits
- -Cascos + Micrófono
- -Monitor 14" Color 1024x768 Digital

	de 1 a 3 meses	>3 meses
Celeron 266.....	93.900pts	89.428pts
Cel. 300 / PII 233	102.300pts	97.428pts
PentiumII 266.....	108.400pts	103.230pts
PentiumII 300.....	125.100pts	119.142pts
PentiumII 333.....	141.700pts	134.952pts
PentiumII 350 Nota 1	163.900pts	156.095pts
PentiumII 400 Nota 1	195.400pts	186.095pts

Nota 1: Incluye la placaBase 443BX y SDRAM 8ns 100Mhz!!!
Nota 2: Precios válidos sólo en pedidos con (*)

-PRECIOS DE LANZAMIENTO-
-CONFIGURACIONES A MEDIDA-
-VISITE PUNTOS DE VENTA-
-CAMBIOS DE PRECIOS SEMANALES-

Opciones de SoftWare--

MicroSoft Windows'95 +
Corel WP Suite 7 +
(Corel WordPerfect 7
Corel Quattro Pro 7
Corel Presentation 7
Corel Flow 3
150 Fuentes TrueType
10.000 Imágenes)
y Antivirus!!!

...por sólo +19.900--

100 Opciones de Configuración!!!

Distribuidor, si quiere asociarse a Nuestra Cadena y quiere vender a estos precios ganando dinero:
¡¡¡LLAME al 902-103441, LLAME al 902-103441, LLAME al 902-103441, LLAME al 902-103441!!!

GARANTÍA Y CONDICIONES DE ENTREGA: ENTREGA EN DOMICILIO SIN CARGO Y SERVICIO A DOMICILIO (OPCIONAL).

MADRID--
(*) C/ Sauce 18 — 915100298
(*) Pº Sta Mª de la Cabeza 21 — 915309030
ALCALÁ DE HENARES--
(*) C/ Goya 5 — 918823409
MÓSTOLES--
C/ Badajoz 32 — 916476000
TORREJÓN DE ARDOZ--
C/ Las Viñas 3 — 916565558

ALAVA--
VITORIA--
C/ Cercas Bajas 2 — 945265128

ALICANTE--
ELDA--
C/ Cristo del Buen Suceso 17 — 965395438

ALMERÍA--
C/ Altamira 10 — 950251711
Crta. Granada, 250 — 950275671

ASTURIAS--
AVILES--
C/ Doctor Marañon 13 — 985546744

CADIZ--
EL PUERTO DE SANTA MARÍA--
C/ Tórtola 6, Edificio Andalucía — 956541154

CASTELLÓN--
C/ José Pascual Tirado 6 — 964223930

CIUDAD REAL--
Ronda de Calatrava 36 — 926230710
PUERTOLLANO--
C/ Pasaje Roma 9 — 926413882

CÓRDOBA--
Doctor Manuel Villegas 8 — 957260071

GUADALAJARA--
C/ Constitución 31 — 949218091

LA CORUÑA--
EL FERROL--
C/ Sol 153 Bajo — 981359333

LA RIOJA--
LOGROÑO--
C/ Capitán Gaona 5 — 941242125

MALAGA--
FUENGIROLA--
C/ San Cristobal 2 — 952462307

MURCIA--
Crta Churra 6 — 968233490

SALAMANCA--
Avda. Comuneros 89 — 923121333

SEVILLA--
(*) Avda. Luis de Morales 32 — 954423002
(*) Amador de los Rios 3 — 954530173

VALENCIA--
C/ Doctor Zamenhof 12 Bajo — 963820105
C/ Maestro Sosa 31 — 963804678
MASSANASSA--
Avda. Blasco Ibáñez 153 — 961251604

VALLADOLID--
C/ Nuñez de Arce 21 — 983211051

ZARAGOZA--
Avda. Tenor Fleta 53 — 976590012

CanoScan FB310

Fácil de manejar

CONFIGURACIÓN MÍNIMA	
RAM	16 Megas (32 Megas rec.)
Espacio en disco	40 Megas
CPU	Pentium
Requiere	Windows 95 (o NT)
Otros	Ratón, Puerto paralelo

FICHA TÉCNICA	
Compañía	Canon
Tipo	Escáner color sobremesa
Cedido por	Media Relations
Precio recomendado	22.200 + IVA

Canon nos sorprende con su nuevo "escáner de bolsillo". Un producto con una línea muy cuidada y altas prestaciones que se adapta a las necesidades de cualquier usuario, tanto por la versatilidad en su uso como por el ajustado precio que tiene.

Antonio Santos

Hace tiempo que el escáner dejó de ser un aparato caro. Además, se cambiaron las esquinas y las formas rectangulares por las curvas y las líneas ergonómicas. Esto ocurre en el CanoScan FB310, un producto sencillo pero a la vez potente que sorprenderá a la mayoría por su peso –tan sólo 2,7 Kg– y la ausencia de ruido a la hora de escanear.

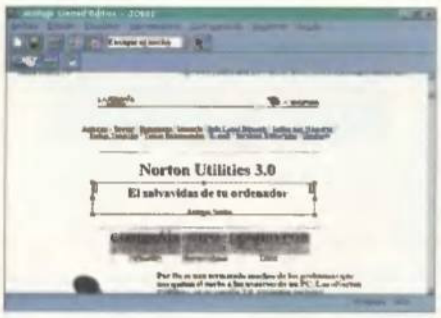
Bien empaquetado

Ya hemos comentado anteriormente algunas de las características de los escáneres (ver PCmanía 61) de modo que sólo veremos el concepto de resolución. Este término se refiere al número de células fotoeléctricas del CCD (el dispositivo que convierte la luz en información analógica). A mayor número de células, mayor resolución y por tanto mayor calidad.

Los escáneres manuales han bajado su cuota de mercado a favor de los escáneres de rodillo y de sobremesa, aunque estos últimos están imponiéndose debido a la espectacular bajada de precios y a la calidad superior que ofrecen ante los de rodillo. El CanoScan FB 310 es justamente de este tipo.

Lo primero que destaca al desempaquetar el escáner es precisamente eso, su empaquetado: una caja fácil de transportar, sin un tamaño excesivo y dos almohadillas para que el escáner no sufra ningún daño.

El escáner necesita un puerto paralelo de tipo ECP (Extended Capacities Port) para poder conectarse. De hecho admite cinco tipos de puertos (EPP, ECP, BDIR, UNIDIR y NIB-



Con «Omnipage» es muy fácil escanear un texto y pasarlo al ordenador.

El tamaño de nuestra imagen dependerá de la resolución a la que se escanee.

El proceso de reconocimiento de caracteres es rápido y bastante eficaz.

BLE) siendo ECP y EPP los más rápidos.

El cable que se incluye permite conectarlo al mismo tiempo que la impresora.

Comprobar su instalación

En principio todo es muy sencillo: conectar los cables, como se comenta en el manual, e instalar los drivers. Como dato curioso señalar que ni el escáner es "Plug & Play" ni el CD-ROM es autoarrancable.

La instalación del software guarda también una sorpresa y es la inexistencia de un menú principal. Hay que ejecutar el fichero "\twainp\spanish\disk1\setup.exe" para iniciar el programa de instalación.

La comprobación de la conexión del escáner y de su buen funcionamiento se realizará cada vez que se arranque Windows. Si la identificación ha sido satisfactoria aparecerá el icono de un escáner en la parte inferior izquierda indicando que se puede utilizar el aparato. Si el icono aparece tachado indicará problemas: escáner desconectado, problemas de configuración, cabezal del escáner bloqueado, etcétera.

A partir de aquí sólo hay que escoger un programa de retoque fotográfico o de reconocimiento de caracteres y emplear el escáner como modo de entrada de datos.

Ulead iPhoto Express 1.1

Es el software de retoque fotográfico que acompaña al CanoScan FB310, y que se convierte en un excelente aliado gracias a la alta calidad del programa. Esta utilidad está incluida en el CD y permite desde una instalación mínima de pocos Megas hasta una instalación monstruosa de más de 120 Megas.

«iPhoto Express» destaca por su originalidad y por alejarse del software de retoque fotográfico convencional (se acerca más a la

A la hora de escanear cualquier tipo de imagen es muy importante elegir los parámetros adecuados si no queremos desvirtuar la fotografía original.

«Ulead iPhoto Express» se convierte en un excelente aliado debido a la alta calidad del programa

línea de programas del estilo del «Picture Easy» de Kodak). Menús cuidados e intuitivos y una curiosa traducción al castellano que hace que no se emplee la palabra Zoom (a la que ya nos hemos acostumbrados) sino alejar o acercar.

En la barra lateral izquierda se observan los cinco menús principales del programa:

- Rápidas: una sección hecha con gusto. Realizar una tarjeta, un póster, un calendario o una tarjeta de felicitación es muy fácil y rápido con los modelos que se incluyen.
- Iniciar: recoge todas las opciones relacionadas con la obtención de una imagen para poder trabajar (abrir una imagen previa, importar una fotografía, pegar, etc.) Es también el sitio desde el cual lanzaremos el escáner cuando necesitemos utilizarlo.
- Ajustar: es el apartado relacionado con la mejora de la fotografía. Se pueden enderezar las fotos, girarlas, recortar una parte, enfocarlas, cambiar la iluminación, la cantidad de color o bien retocar el efecto de los ojos rojos que se produce en las fotografías realizadas por la noche.
- Realzar: se agrupan las utilidades para añadir textos y efectos especiales a una imagen. Se pueden transformar zonas de la foto, incluir un texto o bien darles un toque especial mediante la inclusión de un filtro.

Evaluación final

A pesar de la calidad de los productos de Canon, hay que anotar algunos defectos a este estupendo escáner. La ausencia del "Plug & Play" y del menú de arranque del CD-ROM hace que baje algunos puntos. Además, que nadie busque el botón de encendido, no existe. La única manera de desconectarlo es quitando el cable de alimentación a la red.

Seguramente, y tras un par de sesiones, cualquier usuario se pondrá como loco a revolver buscando un manual para manejar el «Omnipage», el «iPhoto» o la interfaz de acceso al escáner, pero que no busque mucho tiempo porque no viene. Para mitigar un poco este golpe de efecto hay que echar un vistazo al CD-ROM donde existen varios manuales en formato «Adobe Acrobat» (extensión pdf) sobre el «Omnipage», el «iPhoto» y el driver TWAIN. Además, se incluyen un par de aplicaciones hechas con «Director» y «Lotus ScreenCam» con un paseo rápido por el «iPhoto».

En el lado positivo destaca su silencio a la hora de escanear o de comprobar si está conectado. Apenas se nota cuando la lampara se mueve a lo largo del escáner. Hay que apuntar, aparte de su gran calidad y sus 9600 ppp, que su cubierta puede alzarse más de 3 centímetros y cubrir, así, por completo un libro.

- Finalizar: las opciones finales a la hora de concluir la sesión con «iPhoto Express»: guardar la fotografía, exportarla o imprimirla.

La ayuda en línea para este programa es muy completa. Se incluye suficiente información sobre todos los componentes y numerosos atajos directos a varias zonas del fichero correspondiente a la ayuda.

El driver TWAIN de este escáner se diferencia, con respecto a otros drivers, en la amplia gama de retoques que existen para la fotografía

El otro punto a destacar es la cuidada selección de plantillas para realizar los calendarios, tarjetas, etc. La composición de cualquiera de estos elementos es sumamente rápida ya que sólo hay que escoger un modelo, insertar la foto que se necesite y poner algún texto.

OmniPage Limited Edition

De manera análoga a otros escáneres como el HP ScanJet 5s o los GT-5500 y GT-8500 de Epson, CanoScan Fb310 incluye una versión reducida del software de reconocimiento de caracteres de Caere. La instalación hay que hacerla, también, de forma manual ya que no hay ningún programa que se arranque con el CD-ROM.

Omnipage permite la conversión a texto de cualquier documento escaneado sin requerir ningún tipo de aprendizaje previo. Esto es muy fácil debido a su sencilla interfaz donde los iconos que aparecen son indicativos de las tareas que se pueden realizar.

Lo primero que hay que hacer para reconocer cualquier texto es escanear el documento en cuestión mediante el icono del escáner o bien desde el menú archivo y tras unos segundos para mostrar el texto en pantalla comenzar el reconocimiento de caracteres mediante el botón del OCR. La tasa de aciertos ronda el 95% siempre y cuando el texto sea legible y la fuente original adecuada.

Los documentos ya reconocidos pueden constar de varias hojas y se almacenan en formato «Word», «Wordperfect», «Lotus», etc.

El estándar TWAIN

El driver Twain que viene con el CanoScan Fb310 funciona realmente bien. Cuando lancemos desde un programa de retoque fotográfico la utilidad para cargar imágenes desde el escáner, entrará en acción este driver que nos llevará a una interfaz muy cuidada y elaborada (posee dos interfaces adaptándose así a los usuarios que tengan menos conocimientos y a aquellos que prefieran opciones más avanzadas).

El color rojo de los ojos se puede retocar y aproximarlo al color original.

Sólo necesita poco más de ocho segundos para hacer la preview de una imagen, es decir, mostrar los rasgos principales de la foto, dimensión, colores, etc. Posteriormente hay que elegir la zona que se quiere escanear a base de modificar los bordes de un cuadrado rojo. Esto no difiere sustancialmente del modo de uso para cualquier escáner.

Donde sí se diferencia, con respecto a los drivers de otros escáneres, es en la amplia gama de retoques que existen para la fotografía: modificación del brillo, del contraste, del tono, realzamiento de partes de la imagen, eliminación de sombras (muy útil para fotos oscuras), saturación del color, etc.

Proporciona, además, información muy útil sobre el tamaño que va a ocupar la imagen de la cual se ha obtenido la preview.

Una vez fijados todos los valores de nuestra imagen, simplemente hay que escanear la foto y modificarla con el «iPhoto Express» o con cualquier programa de retoque. La resolución máxima es 600 ppp.

Microsoft Wheel Mouse

Reinventar la rueda

CONFIGURACIÓN MÍNIMA	
RAM	8 Megas
Espacio en disco	2 Megas
CPU	486 o superior
Requiere	Windows 95 o superior, WinNT

FICHA TÉCNICA	
Compañía	Microsoft
Tipo	Ratón serie y PS/2
Cedido por	Microsoft Ibérica
Precio recomendado	4.990 Ptas.

Es difícil encontrar nuevos factores con los que "los ratones de siempre" puedan resultar atractivos para los nuevos compradores. Diseño anatómico, software de control avanzado o conexión al ordenador empleando radiofrecuencia ya no son funciones nada originales.

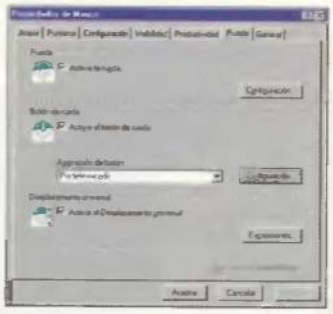
Maite Sánchez Pérez

Añadir un botón con forma de rueda que permita al usuario mover las barras de scroll con unos ligeros movimientos del dedo, tampoco es, hoy en día, nada llamativo. Aun así, sigue siendo una de las funciones más útiles de todas las incorporadas a estos dispositivos durante los últimos tiempos.

No hace falta ser muy observador para descubrir con una simple mirada las características externas más notables del ratón de Microsoft. Posee un diseño delicado y simétrico. Al contrario de lo que sucede con otros productos de otras marcas, es totalmente válido tanto para usuarios diestros como zurdos. La rueda para el scroll se encuentra situada entre los dos botones, muy accesible para cualquier dedo. Este extraño botón puede ser operado de dos formas diferentes y, siempre que se quiera, simultáneas. Puede ser pulsado, de ahí surge el llamarlo botón, y puede ser girado en los dos sentidos. Durante las rotaciones se percibirán unos insonoros clics, para facilitar un control más preciso, cada vez que el mecanismo de retén de la rueda se libere y vuelva a fijarse.

La rueda controla, en la configuración por defecto, el desplazamiento de la barra de scroll vertical a través de dos acciones diferentes: mover directamente la rueda o, menos inmediato, pulsar el botón-rueda y desplazar el ratón verticalmente.

El software controlador es uno de los más completos de todos los se han visto últimamente. Es personalizable, está traducido por completo al castellano y posee numerosas funciones. Por ejemplo, se pueden destacar todos los parámetros que regulan el funcionamiento de la rueda; todas las funciones que localizan el cursor en la pantalla y, además, han incorporado un odómetro, un contador que expresa en kilómetros y en metros la distancia lineal recorrida por el dispositivo sobre su alfombrilla.



Las funciones por defecto de la rueda, y su funcionamiento, pueden ser cambias a gusto del usuario desde este menú.

Poseer un ratón con rueda u otro dispositivo que facilite el control avanzado del scroll, aunque sea de otras marcas, puede parecer un hecho insignificante a la hora de desempeñar el trabajo diario, pero nada más lejos de la realidad. Adquirir uno de estos dispositivos no supondrá una carga económica desorbitada, pero sí se conseguirá potenciar la productividad. ■

CLARIS™

PARA WINDOWS

por sólo 4.995 pts.

FileMaker™ Pro

EL SISTEMA DE BASES DE DATOS FÁCIL DE USAR

2.1 VERSIÓN

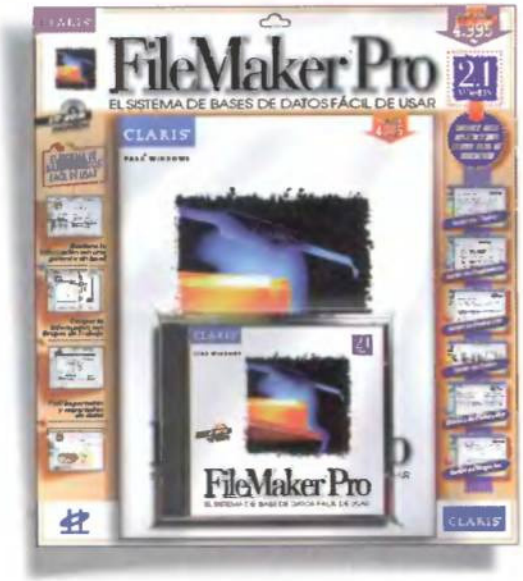
INCLUYE SEIS APLICACIONES LISTAS PARA SU EJECUCIÓN

PARA TODAS SUS NECESIDADES DE NEGOCIO

Gestione la información con una potencia sin igual

Cree al instante botones gráficos, menus, listas desplegables

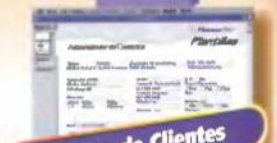
Comparta Información con Grupos de Trabajo



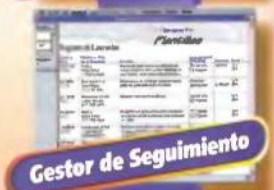
Genere informes visualmente convincentes

Automatice las tareas más rutinarias

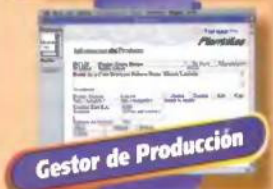
Fácil importación y exportación de datos



Gestor de Clientes

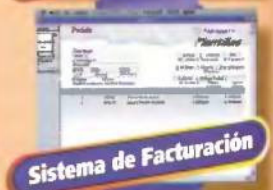


Gestor de Seguimiento

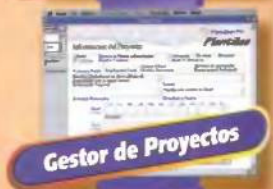


Gestor de Producción

Gestor de Gastos



Sistema de Facturación



Gestor de Proyectos

A la venta en todos los quioscos de prensa.

informe

¿El fin del CD-ROM?

La aparición en el mercado de un CD-ROM de 40x ha vuelto a reabrir la misma polémica que siempre ha afectado a este sector del hardware. Se decía que el límite eran los 32x. Ya está claro que no es verdad. Entonces, ¿dónde está el límite?, ¿tendremos que seguir cambiando todos los años de lector para adaptarnos a las nuevas velocidades?

Cuando aparecieron las unidades de 12x surgieron problemas con la fiabilidad de lectura. La velocidad lineal constante (CLV) entorpecía la tasa de transferencia al acceder a las pistas exteriores. La industria reaccionó y sacó el sistema de velocidad angular constante (CAV). Problema solucionado. Llegamos a las unidades de 32x y por diversas razones técnicas se anuncia como la máxima velocidad que se puede alcanzar en un CD-ROM.

Tras estas páginas tenéis el análisis del ASUS-S400 y sus 40x. Nuevamente parece que se abre la competición de velocidad que una vez más tendremos que pagar los usuarios. Pero esta vez las cosas han cambiado, hay un nuevo competidor llamado DVD-ROM que va a suponer la jubilación del primer soporte digital generalizado para ordenadores domésticos.

Pongamos el ejemplo de cualquiera de nosotros que estemos pensando en cambiar nuestra unidad de 16x. Tenemos dos opciones: un nuevo lector CD-ROM de 32x o 40x o un lector DVD-ROM, que además de abrirnos las puertas del estándar que se va a imponer en breve tanto en la informática como en el audiovisual, es compatible con todos los formatos habitualmente soportados por los CD-ROM a una velocidad de 24x que próximamente se irá incrementando. Está claro que se impone la segunda opción. Los precios están empezando a equipararse y si sois de los que piensan en el futuro, el DVD-ROM es la mejor solución. Tendréis ambos soportes reunidos en una unidad y tanto los juegos como las películas DVD-Video –con la correspondiente descompresora MPEG-2 o una tarjeta gráfica AGP preparada para ello– inundarán vuestra pantalla del ordenador.

Por el momento, aquí tenéis lo último de Asus y Toshiba en CD-ROM. Hemos probado ambos lectores en el mismo equipo y las pruebas se han realizado en un benchmark con idénticos CD tanto musicales como de datos, para que los resultados reflejaran la diferencia más aproximada entre ambos. No se trata de compararlos en los términos absolutos de velocidad –es evidente la superioridad del Asus en este aspecto–, sino de ofrecer los datos necesarios para que decidáis si realmente merece la pena pagar más por alcanzar mayor velocidad de transferencia, algo que sólo se nota en instalaciones grandes o trabajando con archivos de gran tamaño. En tiempo de acceso y fiabilidad de lectura –quizá los aspectos más importantes para el usuario medio– el Toshiba nos ha gustado más que el Asus.

informe

CD-ROM Toshiba XM6202B
Un CD-ROM impecable

Las unidades CD-ROM de Toshiba siempre han tenido una excelente fama, sobre todo entre los profesionales que se han apuntado a sus modelos SCSI. En esta ocasión hemos podido comprobar el porqué de este prestigio con el análisis de su última creación, una unidad de 32X tosca y sin adornos, pero robusta y fiable como pocas

Tras instalar la XM6202B como unidad maestra del puerto secundario nos llevamos una pequeña desilusión al comprobar que la BIOS la reconoce con el modo de transferencia PIO MODE 4, nada de UDMA2 como ya es normal en muchas unidades de 32x. Por el contrario, Windows sí le asigna un DMA para aligerar a la CPU en todas las operaciones. Esto se deja sentir sobre todo en el tiempo de acceso, casi imperceptible. Os habrá pasado mil veces que al introducir un nuevo disco en vuestra unidad, el sistema se congela por unos instantes mientras el CD-ROM identifica el disco. Pues bien, este martirio desaparece en este modelo.

Calidad ante todo

Y no es este fulgurante acceso al disco en Windows la única virtud de la XM6202B. La bandeja posee una guía de inserción y pestañas para que los aficionados a "encestar" los discos no fallen ni una. El silencio de funcio-

Velocidad

Archivos inferiores a 1 Mega	≥880Kb/s
Archivos superiores a 8 Megas	≥2160Kb/s con 0% de uso de CPU
Extracción de audio digital	≥1131Kb/s
Extracción de una canción de 5':4"	41segundos
Instalación máxima de «Quake II» (400 Megas)	2 minutos, 36 segundos

Nota: Estos valores corresponden a velocidades intermedias obtenidas en tareas normales bajo Windows 98 con un disco CD-ROM con los datos en Modo1 y en perfecto estado.

El sobrio aspecto externo de la unidad no revela nada sobre sus altas prestaciones

En la configuración del dispositivo podemos comprobar cómo Windows asigna una DMA a la Toshiba XM6202B.

namiento es otra cualidad sobresaliente, si no es por la luz de operación, ni te enteras que está leyendo. La calidad de la mecánica también es otro de los puntos fuertes, el fabricante anuncia más de 100.000 horas de uso al 20%, una marca impresionante, pues los CD-ROM

La última generación de CD-ROM de Toshiba incorpora toda la experiencia y calidad del fabricante japonés

no destacan precisamente por el tiempo en el que se mantienen funcionando en perfecto estado. Los 256K del búfer interno optimizan el trabajo de la unidad. Al destacar que ha salido airosa de la difícil prueba de actuar de fuente en una grabación a vuelo, es decir, grabación directa de CD a CD sin pasar por la caché del disco duro – con una grabadora de doble velocidad como unidad de destino. Una auténtica hazaña cuando hablamos de la interfaz IDE.

Es posible que para abaratar costes se hayan eliminado los controles de reproducción y salto de pista del frontal. Como ya hemos dicho, esta unidad de Toshiba no cautiva por su diseño ni por su equipamiento, pero convence desde el primer instante por su fantástica consistencia en la lectura. No nos ha fallado ni una sola vez durante las pruebas, y eso que la hemos puesto trampas con CD más rayados que un vinilo de los años 60. Incluso discos que casi estaban en la basura porque los habíamos probado en varias unidades y no podían leerlos, la XM6202B ha podido recuperarlos.

En definitiva, Toshiba está pegando fuerte en los DVD-ROM, pero no se olvida de los "viejos" CD-ROM y esta parece la unidad idónea para olvidarnos del tema de seguir cambiando este dispositivo cada año. ■

Especificaciones

Interfaz	ATAPI/Enhanced IDE con soporte de PIO Modo 4
Formatos de disco	Audio CD, CDROM (modo 1, modo mixto), CD-ROM/XA (modo 2), Video CD, CD-I, Photo CD, Karaoke CD, CD-G, CD-R, CD-RW, Multisesión. Cumple MPC-3
Sistemas operativos compatibles	DOS 6.xx, Windows 95 y 98, Windows 3.x, Windows NT, otros sin especificar
Transferencia	1600-4800 Kb/s
Tiempo de acceso	Menor o igual a 85ms
Especificaciones de audio	Distorsión de 0,04% (LFP 20kHz) y nivel de auriculares de 0,7v rms.
Peso	900 g

CD-ROM ASUS CD-S400
Aspirante a disco duro

Tras recibir varios premios por parte de la prensa especializada de su modelo de 34x, Asus lo ha mejorado aún más incrementando su velocidad hasta los 40x, la unidad de CD-ROM más rápida del mercado. La increíble tasa de transferencia de 6000 Kb/s lo convierten en una seria alternativa a nuestro disco duro.

Las aplicaciones, los multimedia, los juegos, todos los programas han mejorado en todos sus aspectos gracias a las nuevas posibilidades del hardware. Un crecimiento que inevitablemente supone más cantidad de información, es decir, más megas en nuestro disco duro. Videojuegos como «Expediente X, El juego» requieren de instalaciones recomendadas de más de 500 Megas, y el programa de instalación sugiere instalarlo por entero en el disco duro, ocupando 3,4 Gigas. Sin llegar a casos tan extremos como éste, lo cierto es que la media de instalaciones óptimas ronda los 350 Megas. Y nos vamos quedando sin espacio. Pero hay otra posibilidad, la instalación parcial o incluso la ejecución desde el CD-ROM. Esta opción es una auténtica locura para la mayoría de las unidades de CD-ROM, pero no para la ASUS CD-S400. Su excepcional rendimiento le permite acercarse como nunca a las prestaciones de un disco duro.

Velocidad

Archivos inferiores a 1 Mega	≥1600 Kb/s
Archivos superiores a 8 Megas	≥3300 Kb/s con uso de 3% de CPU
Extracción de audio digital	>2800 Kb/s
Extrscción de una canción de 5':4"	25,7 segundos

Nota: Estos valores corresponden a velocidades intermedias obtenidas en tareas normales bajo Windows 98 con un disco CDROM con los datos en Modo1 y en perfecto estado.

Los controles de reproducción, salto de pista y parada nos permitirán controlar un CD-Audio sin necesidad de recurrir al software.

La configuración del dispositivo supone una tarea fácil al usuario, gracias al software incluido con la unidad.

Grandes capacidades

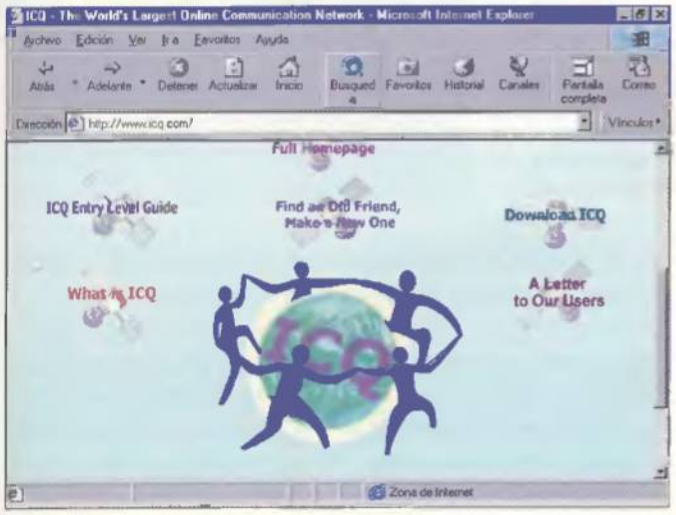
Una vez más, en el aspecto externo de la unidad no hay novedades y sólo el logotipo de 40Xmax nos permite diferenciarla del modelo anterior o de otras unidades de otro fabricante. La bandeja no presenta mecanismos de amortiguación ni guías de inserción, por lo que la primera idea que nos preocupa son los errores de lectura que pueden producirse cuando el disco gire a la máxima velocidad. Para solucionar este inconveniente, en ASUS han empleado la innovadora tecnología DDSS –doble sistema de suspensión–, que elimina tanto las vibraciones como el calor generado en la rotación. Y además de funcionar, el ruido se ha reducido considerablemente con respecto a los acostumbrado en unidades más allá del 24x. Hay que tener en cuenta que se llega a las 8.900 revoluciones por minuto, una cifra impresionante si se tienen en cuenta las 5400 rpm de un disco duro normal.

Pero ya se sabe, por experiencia, que en un CD-ROM hay otros factores más importantes que la tasa máxima de transferencia, como son el tiempo de acceso al disco y el modo de transferencia soportado por la interfaz ATAPI/Enhanced IDE. Y en la ASUS CD-S400 dichos factores también están a la última, pues el tiempo de acceso se sitúa entorno a los 75 ms y admite el modo de transferencia UDMA/33. En cuanto a la compatibilidad de formatos cumple con los niveles 2 y 3 de MPC y hay que destacar la extracción de audio digital de alta velocidad. En definitiva, si estáis necesitados de la máxima velocidad de transferencia porque instaláis a menudo programas que necesitan mucha memoria, la unidad de CD-ROM CD-S400 tiene las más elevadas prestaciones en el mercado actual y seguramente será el último capítulo en la ya larga carrera de velocidad del CD-ROM. ■

La tecnología DDSS –doble sistema de suspensión– elimina tanto las vibraciones como el calor generado en la rotación

Especificaciones

Interfaz	ATAPI/Enhanced IDE con soporte de PIO Modo 4, Multi-word DMA 2, Ultra DMA/33
Formatos de disco	Audio CD, CDROM (modo 1, modo mixto), CD-ROM/XA (modo 2), Video CD, CD-I, Photo CD, Karaoke CD, I-Trax, CD-R, CD-RW, Multisesión.
Sistemas operativos compatibles	DOS 6.xx, Windows 95 y 98, Windows 3.x, Windows NT, OS/2 Warp 3.x, Netware, SCO Unix.
Transfarencia	2800-6000 Kb/s
Tiempo de acceso	Menor o igual a 75 ms
Especificaciones de audio	Relación señal/ruido de 70 Db y nivel de auriculares >0,6Vrms a 1 KHz.
Peso	1 Kg



ICQ ha supuesto una revolución en el ámbito de la comunicación personal a través de Internet.

perspectiva que se adopte–, pero la cosa es para tomársela muy en serio, sobre todo si se tiene pensado ampliar el ordenador dentro de unos meses.

Una guerra psicológica

El slot sobre el que se conecta la CPU a la placa base, es mucho más que una interfaz entre ambas componentes. De hecho, define muchas de las posibilidades del propio procesador.

En contra de la tendencia de la propia Microsoft, creadora del sistema operativo DOS, IBM acaba de presentar una nueva versión bautizada con el nombre de PC DOS 2000.

Dentro de la familia x86 y compatibles, han existido varios tipos de conectores. Los viejos 486, Pentium 60-66, y Pentium Overdrive utilizan, dependiendo de la versión, conectores Socket 1-6. El estándar actual es el Socket 7, incorporado en todas las placas base de los procesadores Pentium 75 MHz y superiores, Pentium MMX, K5 y K6 de AMD, y 6x86 y 6x86MX de Cyrix. Este conector dispone de 321 pines o enganches a lo largo de 5 filas, y acepta un voltaje de 2.5-3.3 voltios. Las placas madre Socket 7 fueron las primeras en incorporar un regulador de voltaje, para adaptarse a las distintas arquitecturas. Los procesadores Socket 7 disponen también de una memoria de nivel 2 o L2 de 512 Ks a 66 MHz. Esta memoria se utiliza para compensar la discrepancia de velocidad entre la memoria principal y el procesador, acelerando los procesos.

El Pentium Pro siguió la línea marcada por los anteriores modelos, pues su Socket 8 tiene 387 pines, también en 5 filas, y un voltaje situado entre los 3.1 y los 3.3 voltios.

El cambio radical llegó de la mano del Pentium II. Intel argumentó que su arquitectura "revolucionaria" exigía un nuevo diseño: el Slot 1. Este conector incorpora 242 pines en 2 filas, y un voltaje de 2.8-3.3 voltios. Es mucho más largo que los anteriores –hasta tres veces más–, pues da cabida al gran cartucho o SEC –Single Edge Cartridge– que contiene tanto al procesador como la memoria caché de nivel 2, funcionando a la mitad de la ve-

¿Seguirá dominando Intel el mercado de procesadores durante los próximos años? El Pentium II Xeon y su Slot 2 es su mayor apuesta.

Slot 2, ¡Ya!

Desde el 29 de junio, están disponibles en el mercado los primeros modelos de Pentium II Xeon, que utilizan el Slot 2 para comunicarse con el resto de componentes del ordenador. Esta CPU dispone de una velocidad de 400 MHz, bus a 100 MHz, y un precio que oscila entre las 160.000 pesetas, si está equipada con 512 K de memoria caché L2, y las 450.000 de la versión con 2 Megas de caché. Hay que tener en cuenta que este es el precio de fábrica del procesador, no del ordenador en el que viene montado.

El día 26 de julio se dará a conocer el Xeon a 450 MHz, con un precio de salida de 180.000 pesetas –512 K– y 700.000 pesetas –2 Megas–. También existen versiones con 1 Mb de caché.

Slot 2 se incorporará a los Deschutes a partir de los 600 MHz, con buses a 150 MHz y tecnología de 0.18 micras, pero esto no ocurrirá hasta bien entrado el año 1999.

El futurible Socket 470 invadirá las tiendas a partir del 13 de septiembre, para dar cobertura al modelo Pentium II Celeron Mendocino, con una velocidad de 333 MHz, una caché L2 interna de 128 K, y precio cercano a las 33.000 pesetas.

Intel también ha confirmado que, a mediados del próximo año, se pondrá a la venta el procesador Tanner, también pensado para utilizar el Slot 2. Añadirá las nuevas instrucciones MMX2 incluidas en el modelo Katmai. Su velocidad de partida será de 450 o 500 MHz.

Todo un completo desfile de exóticos nombres que, tarde o temprano, terminarán convirtiéndose en cotidianos.

Los nuevos robot-mascota de Sony son capaces de perseguir y golpear una pelota, así como emitir todo tipo de graciosos sonidos.

Diversas empresas ya ofrecen soluciones para corregir todos los errores derivados del efecto 2000.

locidad de reloj de la CPU. Esto quiere decir que un Pentium II a 300 MHz dispone de una memoria caché L2 a 150 MHz.

La polémica surgió cuando sus competidores, así como distintos expertos, argumentaron que no era necesario este cambio de estándar, ya que el Pentium II podía funcionar en los clásicos Socket 7. De hecho, Cyrix y AMD han presentado procesadores de potencia semejante utilizando este conector. La cuestión radica en que Socket 7 es un estándar accesible a cualquier fabricante, pero Slot 1 no. Por tanto, nadie puede fabricar procesadores clónicos del Pentium II.

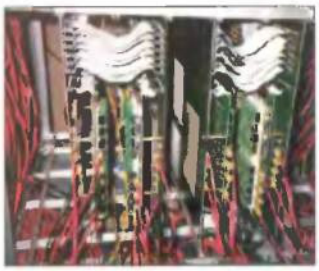
Nuevas opciones

Las cosas han comenzado a complicarse cuando Intel dio a conocer la familia Deschutes del Pentium II, con tecnología de 0.25 micras –más pequeños y con menos consumo– y velocidades entre los 266 y 333 MHz. Los Deschutes a 350 y 450 MHz disponen de buses a 100 MHz, frente a los 66 MHz actuales, lo que mejora el intercambio de información entre la CPU y el resto de componentes. Igualmente, ya se encuentran en el mercado los nuevos Pentium II Celeron a 266 y 300 MHz, una versión recortada sin memoria caché L2, con bus a 66 MHz, y unas prestaciones ligeramente superiores al clásico Pentium MMX, a un precio muy inferior al del Pentium II.

El Slot 1 parece colmar todos los requisitos de esta gama de procesadores, pero Intel ha vuelto a rizar el rizo al confirmar que el inminente Pentium II Xeon utilizará un nuevo conector llamado Slot 2, lo cual rompe la compatibilidad con las placa bases actuales.

El Pentium II Xeon sólo será utilizado en estaciones de trabajo y servidores de alto rendimiento, pues está pensado para competir con los chips especializados de Digital, SGI y HP. Esto mismo se decía de los Pentium y Pentium II actuales, por lo que no es de extrañar que podamos verlo en los equipos domésticos a partir del próximo año.

El Slot 2 ofrece nuevas posibilidades a la arquitectura del Pentium II. El cartucho que contiene al Xeon dispone de más conectores y es casi el doble de grande que el modelo Slot 1, pues incor-



Este es un prototipo del ordenador Teramac, capaz de soportar 200.000 bugs y seguir funcionando sin problemas.

Se dice, se comenta...

...que IBM, casi a la par con el propio Windows 98, ha puesto a la venta una nueva versión del sistema operativo que Microsoft ya da por muerto: el DOS. PC DOS 2000 aumenta las prestaciones del conocido PC DOS 7, añadiendo soporte para el euro o el efecto 2000.

...que en el año 2001, según el Instituto Científico de Palo Alto (Estados Unidos), el aumento de las tormentas solares provocará graves interferencias en el campo magnético de la Tierra. Este fenómeno afectará al funcionamiento de los satélites que giran alrededor del planeta, lo que puede provocar un verdadero colapso de las comunicaciones.

...antes de que salga a la luz el sistema operativo, ya se ha detectado el primer virus para Windows 98. Se llama HPS, se activa los sábados, y aplica un "efecto espejo" a la imagen que aparece en la pantalla.

...que la conocida compañía Sony ha dado a conocer su tecnología abierta Open-R, encaminada a la construcción de Robots de Entretenimiento. Gracias a ella, diversas empresas pondrán a la venta mascotas-robot capaces de correr detrás de una pelota, golpearla, sentarse o rodar por el suelo, como cualquier perrito juguetón. Sony ya ha presentado su primer modelo equipado con un procesador RISC de 64 Bits y 8 Megas de memoria DRAM.

...que Hewlett Packard y la Universidad de California se han unido para desarrollar el ordenador más seguro del mundo. Con un peso de 200 Kilos, el Teramac, nombre con el que ha sido bautizado dicho ordenador, es capaz de soportar más de 200.000 bugs, desde virus a fallos eléctricos, y seguir funcionando sin problemas. Un interesante producto que pronto dará mucho que hablar.

Según los datos recogidos por científicos de la Universidad de Palo Alto, en el año 2001 las tormentas solares provocarán graves problemas a los satélites que circundan la Tierra.

pora más chips de memoria caché. Además, ésta funciona a la velocidad de reloj del micro, frente a la mitad de la velocidad del micro del Slot 1. El cartucho del Pentium II incluye 2 chips SRAM de 256 Ks, mientras que Slot 2 utiliza cuatro chips CS-RAM de 512 Ks, por lo que podrá utilizar entre 512 K y 2 Mb de memoria caché L2, con una velocidad de intercambio de información con la CPU de 3.6 Gb/sg, gracias al bus interno de 72 Bits. Dos de estos chips de memoria se situarán junto a la CPU, y los otros dos, en la parte superior. El mayor tamaño también facilitará la disipación del calor.

Otra diferencia apreciable es que la arquitectura del Slot 1 puede controlar hasta dos procesadores a la vez, frente a las ocho CPU del Slot 2. Es, pues, una plataforma ideal para ejecutar tareas de multiproceso, indispensables en el entorno de los grandes servidores de red.

Slot 2 parece un avance razonable para que Intel pueda competir en el ámbito de las grandes corporaciones. No obstante, la verdadera conmoción se ha producido en el mes de Junio, cuando la multinacional ha confirmado que su próxima versión de Pentium II Celeron, bautizada con el nombre de Mendocino, abandonará el concepto de Slot para volver al clásico Socket. Tal y como hemos dicho, Celeron es un versión recortada de Pentium II sin caché de nivel 2. Mendocino incorporará una caché L2 de 128 K, dentro del propio procesador. Existirán dos versiones: una para Slot 1, y otra para el nuevo Socket 470, del que aún se desconocen sus características básicas, salvo que dispondrá de 370 pines. Según Intel, ambas ofrecerán el mismo rendimiento. Al parecer, la medida trata de favorecer a los fabricantes de ordenadores, que podrán obtener un mayor margen de beneficios, ya que la versión Socket 470 será más barata. Sin embargo, echa por los suelos sus teorías relacionadas con la necesidad de emigrar hacia el Slot 1. La compañía insiste en que el conector en sí es tan sólo un pedazo de plástico: lo importante es el bus. Mendocino seguirá utilizando el bus del Pentium II, mientras las CPU Socket 7 emplean el del viejo Pentium. Socket 470 es parte de una estrategia basada en el Celeron que se irá desvelando en los próximos meses y que, según algunos rumores, ofrecerá algunas sorpresas, como la eliminación de los modems y tarjetas de sonido, al poder emularse mediante software, o la inclusión de su chip gráfico 3D i740 en la propia placa base. Veremos...

TEKNODICCIONARIO

Cambiar una expresión estupefacta por un mueca de seguridad, es una de las metas del Teknodiccionario. Meta que se verá cumplida cuando os encontréis con cualquiera de los siguientes términos.

SMIL

Synchronized Multimedia Integration Language. Nuevo estándar recién aprobado por el Consorcio de la World Wide Web. Añade gráficos, sonido y vídeo a una página Web de una forma más sencilla que los clásicos HTML Dinámico, Javascript y demás lenguajes de Internet.

ZÓCALO ZIF

Zero Insertion Force, o Fuerza de Inserción Cero. Este tipo de zócalo se utiliza para introducir la CPU en la placa base. Recibe este nombre porque dispone de una palanca que permite al usuario insertar y extraer el procesador sin esfuerzo.

EFECTO Y2K

También conocido, en español, como efecto A2K. Hace referencia a los problemas que sufrirán los ordenadores no actualizados en el año 2000, cuando interpreten esta cifra como un cero, y la comparación de fechas origine un resultado negativo, que bloqueará el programa en uso.

TVD

Televisión Digital. La televisión del siglo XXI.

ICQ

Nuevo sistema implantado por la compañía Mirabilis. Permite saber, en tiempo real, cuándo una persona que usa ICQ se conecta a Internet. Después, basta con un simple "clic" para ponerse en contacto con ella, charlar, intercambiar ficheros, o compartir aplicaciones. Casi 3 millones de personas utilizan este método para comunicarse entre sí.

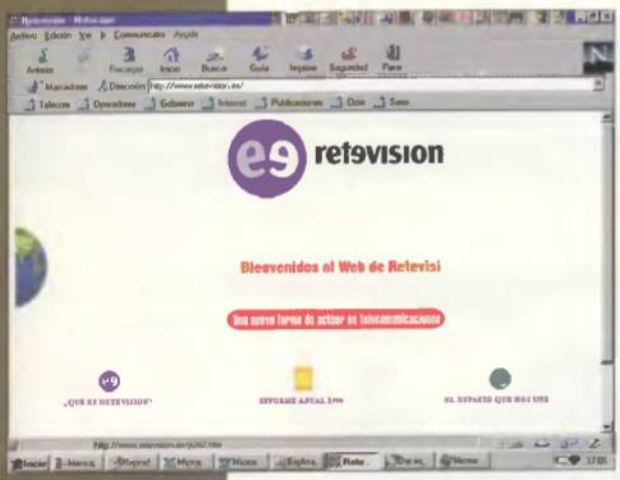
Para poner el punto y final a este baile de contradichos, nos hacemos eco de un curioso e-mail que nos ha enviado Rafael Ontivero, desde Elda (Alicante). Rafael nos cuenta que, en el año 1992, cuando trabajaba en una tienda de ordenadores, pasó por sus manos un procesador 486 a 50 MHz con fecha de 1983. Esta CPU no comenzó a comercializarse hasta 1989. ¿Disponía Intel, en 1983, de esa tecnología, cuando ni siquiera se había presentado el primer PC? La teoría de Rafael es que debía haber pertenecido al ejército norteamericano, o había sido robado de los laboratorios de Intel. ¿La mía? Me inclino más por un error de imprenta, o un copyright relativo a otra tecnología asociada, como la propia gama x86.

Podéis enviar vuestra opinión a la dirección habitual de Teknoforum. En nuestra siguiente reunión, nos haremos eco de otros temas tanto o más interesantes. ¡No faltéis! ■

La liberalización de las telecomunicaciones y nuestro PC

A finales de enero, los asiduos de la televisión pudieron constatar la aparición de un extraño anuncio. Una cabina aislada en un paraje desértico. En su interior, un conocido actor pugnaba por salir; cuando lo conseguía, se nos anunciaba el final de una época de monopolio: la del servicio telefónico básico, prestado por Telefónica. Retevisión era el nombre de la causa de tal finalización.

Fernando Herrera González



Retevisión también da telefonía, pero sólo si queremos hacer llamadas interprovinciales o internacionales.

Desde entonces, se han sucedido numerosos acontecimientos ante el atónito cliente, que todavía no acaba de comprender lo que está pasando. Ya no sólo Retevisión, sino también una compañía llamada Lince puede dar esos servicios. Más aún, en determinadas zonas geográficas hay otras empresas, que se llaman operadores de cable, que también están comenzando a prestar el servicio citado, como es Valencia del Cable en el lugar indicado por el propio nombre. Y, por si fuera poco, se oye algo por ahí de que a partir del 1 de diciembre cualquiera podrá montar su empresita para dar este tipo de servicio.

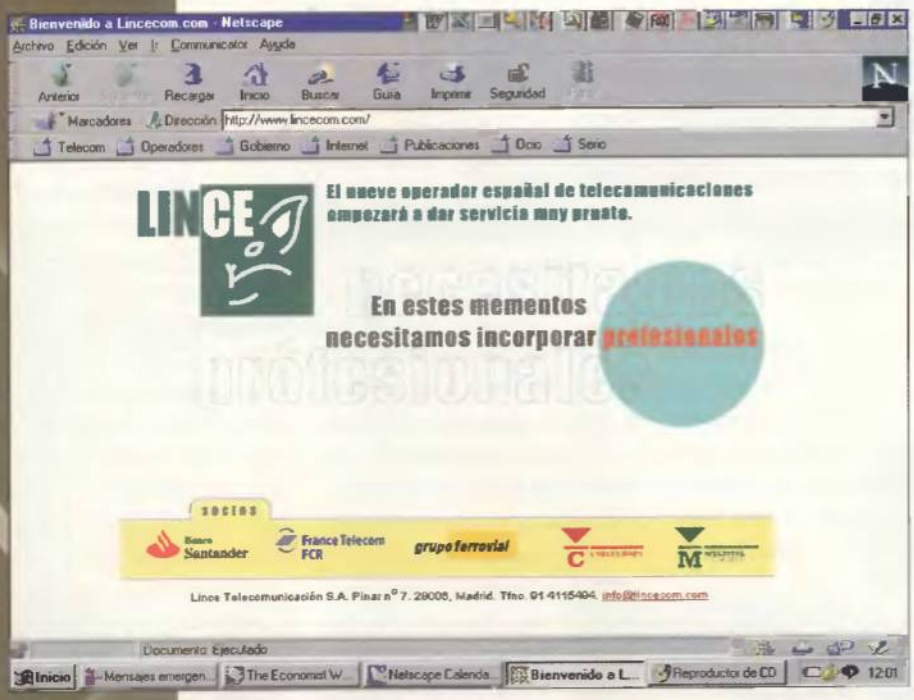
Ante este cúmulo de novedades, que nos lleva de no tener que pensar con quién contratamos el teléfono, a poder decidir quién nos hace cada llamada, es posible que nos encontremos un poco despistados. Pero no por ello menos preocupados. Y ¿por qué? Porque junto a nuestro flamante PC (o en su interior) solemos tener un aparatito, el modem, que se enchufa a la línea telefónica y nos permite acceder a ese universo infinito e inexplorado que resulta ser Internet.

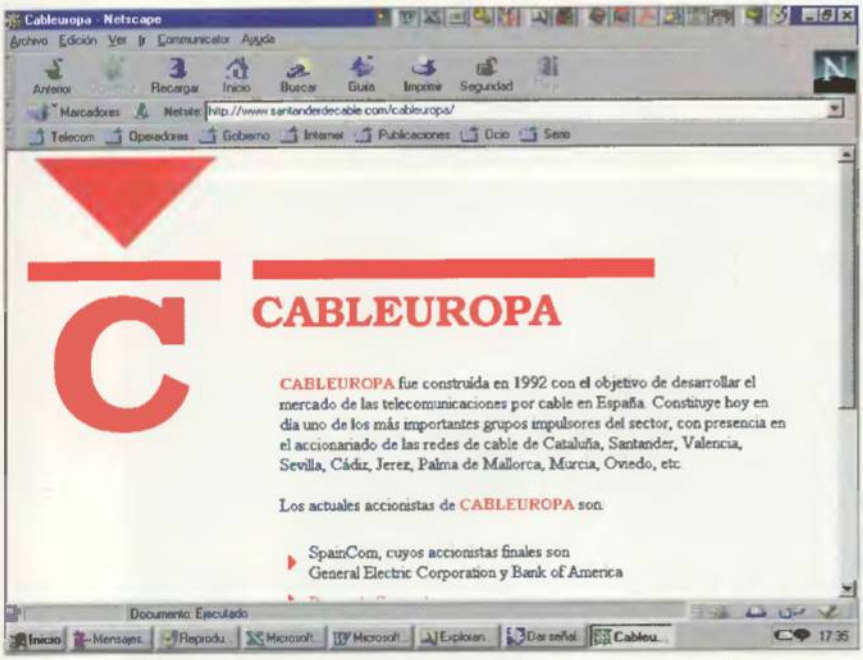
Por desgracia, el aparato, aparte de estar enchufado, hace llamadas de teléfono, llamadas por las que hay que pagar religiosamente, minuto a minuto, intento de conexión a intento de conexión, a nuestro proveedor del servicio telefónico. Y éste no es otro que Telefónica que, al estar solo en el negocio, nos cobra las llamadas al precio que le parece oportuno.

Por cierto, suponemos que todos tenéis claro que este dinero va por separado de lo que se paga al proveedor de acceso a Internet (ISP, Internet Service Provider), que es Servicom, Teleline u otros muchos. Telefónica conecta nuestro PC con el ISP utilizando para el camino la llamada telefónica.

En definitiva, que un tinglado ya complejo de por sí, se complica algo más. Pues bien, en las siguientes líneas vamos a tratar de poner un poco de orden en el sector, de forma que al final de las mismas tengamos más claro qué podemos esperar de este fenómeno de liberalización de las telecomunicaciones, como usuarios asiduos de Internet. Por supuesto, indirectamente podréis deducir qué le puede llegar a pasar a esa factura bimestral que de tan mal humor consigue poner al cabeza de familia.

Recientemente se ha concedido una licencia a la compañía Lince, que dentro de poco dará el servicio de acceso indirecto.





Los operadores de cable no actúan en toda España, sino que venden sus servicios en su demarcación o zona geográfica donde se les ha concedido licencia.

La situación en España

Hemos visto las ventajas que puede tener la liberalización del sector de las telecomunicaciones. Y también los graves problemas que presenta para que de verdad pueda funcionar. De hecho, es tan complejo el asunto que en los distintos países europeos se han creado unos organismos especializados para que vigilen el proceso. En España, ese organismo se llama Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones, y seguro que muy pronto los internautas comenzarán a estar atentos a lo que tenga que decir.

Para que os hagáis una idea de la importancia de esta liberalización, tened en cuenta que se está haciendo a la vez en todos los países pertenecientes de la CEE (con alguna excepción).

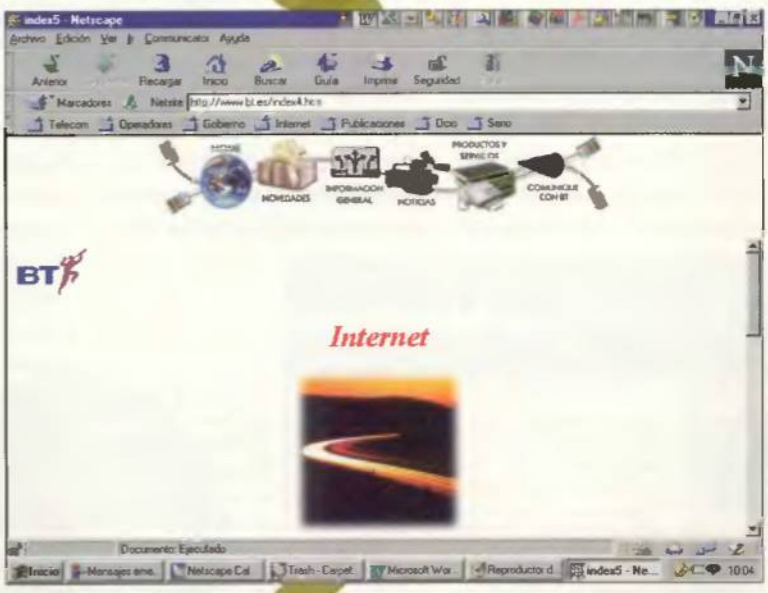
Centrémonos ya en nuestro país, que es lo que más nos va a afectar. La idea con todos los servicios de telecomunicaciones es que los pueda vender quien lo desee hacer. En principio, esto no va a ocurrir con unos servicios determinados, que son los que van por el aire (como la radio o los teléfonos móviles) por una razón técnica que no es fácil de explicar. Básicamente, podéis pensar que se producirían interferencias que no permitirían funcionar a los servicios si se conociera un número determinado de "vendedores". Por eso, sólo va a existir, a corto plazo, tres operadores de telefonía móvil: Telefónica Móviles, Airtel y Retevisión Móviles. Pero esto no nos interesa, por el momento.

Existirán tres operadores: Telefónica Móviles, Airtel y Retevisión Móviles

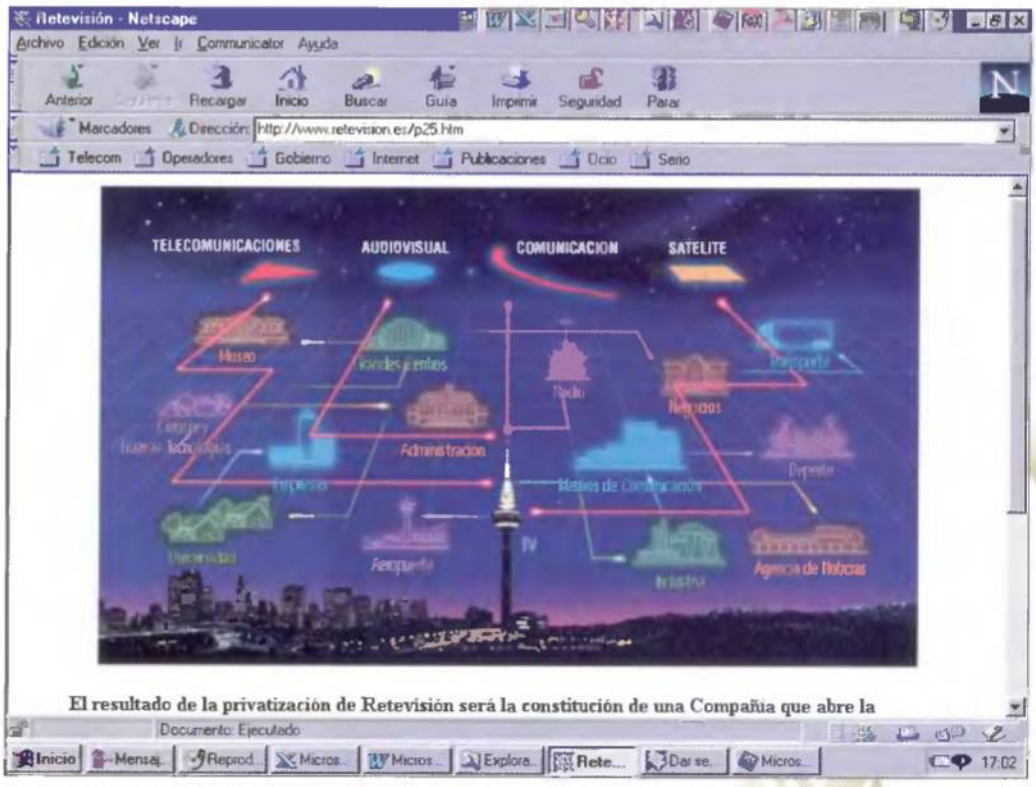
Fijémonos en el teléfono normal, el teléfono fijo por el que circulan los bits que mandamos y, sobre todo, recibe nuestro ordenador. Por ahora, sólo podemos comprar este servicio a Telefónica. Sí, Retevisión también da telefonía, pero sólo si queremos hacer llamadas interprovinciales o internacionales. Es el llamado servicio de acceso indirecto, ya que es Telefónica quien le da la llamada a Retevisión que, por tanto, no accede directamente al cliente. Retevisión funciona en toda España, menos en el País Vasco, donde los presta una empresa asociada llamada Euskaltel.

Recientemente, se concedió una tercera licencia a una compañía llamada Lince, que dentro de poco comenzará a dar el servicio de acceso indirecto arriba referido. Y, a partir del 1 de diciembre, cualquiera podrá vender servicios telefónicos.

Pero aún nos quedan otros posibles vendedores, que son los operadores de cable. Su primera característica es que NO actúan en toda España: sólo venden servicios en su demarcación o zona geográfica donde se les ha concedido licencia. Así, Valencia del Cable sólo da servicios en Valencia capital; Euskaltel, sólo en el País Vasco: Cable i Televisió de



Gracias a los cambios que se prevén en el mundo de las telecomunicaciones, las páginas Web llegarán a nuestro ordenador a una velocidad aceptable.



La planificación futura de Retevisión es alentadora. Se puede decir que el monopolio en el sector de las telecomunicaciones ha dejado de existir.

Catalunya en toda Cataluña; Madrid CYC en toda la comunidad de Madrid, y así demarcación por demarcación. En definitiva, por mucho que nos guste el anuncio o las tarifas de Madrid CYC, si vivimos en el País Vasco o Cataluña, no podremos comprarnos el teléfono.

Pero hay otra cosa que nos interesa de los operadores de cable. Su intención no es darnos sólo teléfono, ni mucho menos. Quieren que les compremos también televisión, para lo que pueden meter en nuestras casas un montón de canales, y un montón de servicios de telecomunicaciones. De ellos, no es el menos importante el acceso a Internet. Resulta que por el cable se pueden meter bastantes bits por segundo, bastantes más que los 33 Kbps que prometen (y luego no cumplen) los modems más potentes. Estamos hablando de Megabits por segundo.

Y tampoco podemos olvidarnos, ya centrándonos más en servicios de Internet, de las llamadas plataformas de TV Digital, que como todos conoceréis por las numerosas polémicas que atesoran en su corta vida (el simulcrypt y el multicrypt, la Ley del Futbol), son Vía Digital y Canal Satélite Digital. Tened en cuenta que, al fin y al cabo, lo que recibe la antena parabólica no es otra cosa que una ristra de bits, casualmente lo que se recibe por el modem hacia nuestro ordenador. Por ello, cabe pensar que no les costaría mucho dar servicios de Internet si se ponen a ello. Y volvemos a hablar de Megabits por segundo.

En resumen, y para no perdernos, resulta que, hoy en día, Telefónica es la única que nos da todos los servicios telefónicos; Retevisión y Lince (dentro de poco) sólo nos venden llamadas de larga distancia, aunque tienen intención de vendernos también las de corta y ponernos el teléfono; a partir del 1 de diciembre, podrá vender el servicio quien quiera. Además, en cada demarcación hay un "cablero" que nos puede multiplicar la velocidad de acceso a Internet. Y junto a ellos están Vía Digital y Canal Satélite Digital que podrían hacer lo propio.

Retevisión y Lince, por el momento, sólo venden llamadas de larga distancia

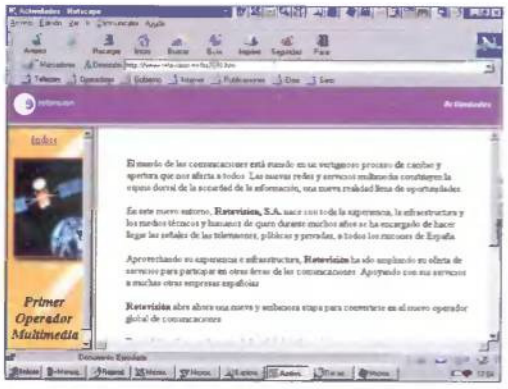
Y en este berenjenal, ¿dónde se quedan nuestros ISP? ¿Dónde Infovía? Interesante pregunta a la que tal vez proceda dar contestación, porque de su evolución va a depender la forma en que podremos acceder a Internet desde nuestra casa.

Infovía actual y futura

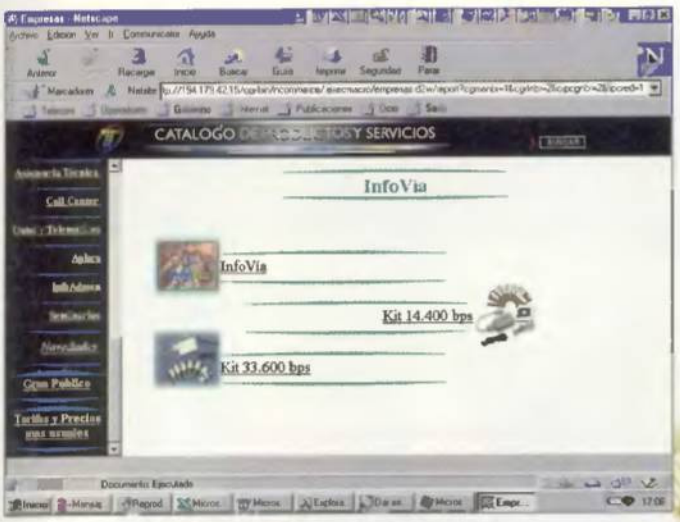
Infovía es una cosa rara que muchos nos cuesta comprender. Sin embargo, esa cosa rara es fundamental para que podamos acceder a Internet como lo hacemos ahora, principalmente, pagando el teléfono a tarifa metropolitana, con independencia de dónde esté nuestro hogar y su PC.

Infovía es un servicio prestado en monopolio por Telefónica, mediante el cual las llamadas telefónicas se traducen a un flujo de datos, que se manda luego al ISP de nuestra elección. Es como si Telefónica tuviera otro modem gigante para responder a todos los usuarios que se están conectando a los distintos ISP.

Como sabéis, para entrar en Infovía se llama al número 055, un número telefónico normal y co-



La página Web de Retevisión ofrece al usuario amplia información sobre sus servicios y ventajas con respecto a otros operadores.



Gracias a Infovía, las llamadas telefónicas se traducen a un flujo de datos, que se mandan al ISP que hemos elegido.

rriente. Pues bien, en el otro extremo, un ordenador de Telefónica coge lo que estamos mandando y se lo remite a su ISP destinatario. Por tanto, de alguna forma, todos los ISP se conectan a Infovía por el otro lado. Por supuesto, los ISP pagan un dinero a Telefónica por esta conexión.

La palabra clave vuelve a ser monopolio. Telefónica presta este servicio de telecomunicaciones en monopolio, y esto se acaba el 1 de diciembre. A partir de entonces, cualquiera podría montar una "Infovía". Lástima que sólo Telefónica disponga de 16 millones de líneas para alimentar esta clase de servicios: los demás lo tendrán difícil.

Pero tampoco lo tendrá fácil Telefónica. Recordemos que, ahora, cada llamada a Internet se cobra como si fuera metropolitana. O sea, como si la otra boca estuviera en la misma ciudad. El problema es que es imposible tener bocas en todas las ciudades; de hecho, Telefónica sólo tiene 4 bocas. Esto implica que un elevado número de llamadas a Internet se hacen desde otra provincia distinta a la que tiene la boca. Si por estas llamadas Telefónica nos cobra mucho más cuando hablamos que cuando vamos a Internet, una de dos: o bien nos está timando en las llamadas a la familia, o bien está perdiendo dinero a espuertas.

Parece que lo segundo es lo cierto. En el modelo de monopolio, esa hipotéticas pérdidas se compensan de ciertas formas, y todo termina bien. De hecho, una de las razones de la explosión de Internet en nuestro país es el hecho de que se haya cobrado acceder a ella a tarifa metropolitana. También, gracias a ello, existen en nuestro país entre 300 y 400 ISP, fenómeno sin parangón en el resto del mundo. Se estima que debería de haber en torno a diez, dadas las dimensiones del mercado español.

Actualmente cada llamada a Internet se cobra como si fuera metropolitana

Lo que está claro es que ni Telefónica ni ningún otro vendedor se mete en los negocios para perder dinero. Por tanto, si las llamadas de Internet a precio metropolitano suponen perder dinero, o bien dejarán de tener ese precio, o bien subirán lo que tengan que pagar los ISP, con lo que su número se reducirá. Como podéis deducir, tenemos recelos sobre el precio que tendrá la llamada a Infovía Plus, diga lo que diga Telefónica (lógicamente, los recelos corresponden sólo a aquellas llamadas que no procedan de grandes ciudades).

En todo caso, la liberalización parece un mal negocio para nosotros... ¿o no?

Las buenas noticias

Hemos seguido la evolución del modelo de Infovía, y hemos llegado a malos augurios. Pero aún nos queda otra parte: los nuevos operadores de telecomunicaciones, sobre todo los operadores de cable. Como veréis al final de la historia, los que vuelven a perder son los ISP.

Lo primero es constatar el interés que tienen Retevisión y Lince por vendernos el acceso a Internet, por conseguir que se lo compren a ellos en lugar de... a los ISP. En efecto, y según hemos visto, de momento lo tienen difícil para luchar con Infovía (y Telefónica), por los famosos 16 millones de líneas. Sin embargo, Retevisión ya ha tomado posiciones, adquiriendo Servicom y RedesTB.¿A qué no sabíais que ya erais clientes de Retevisión?

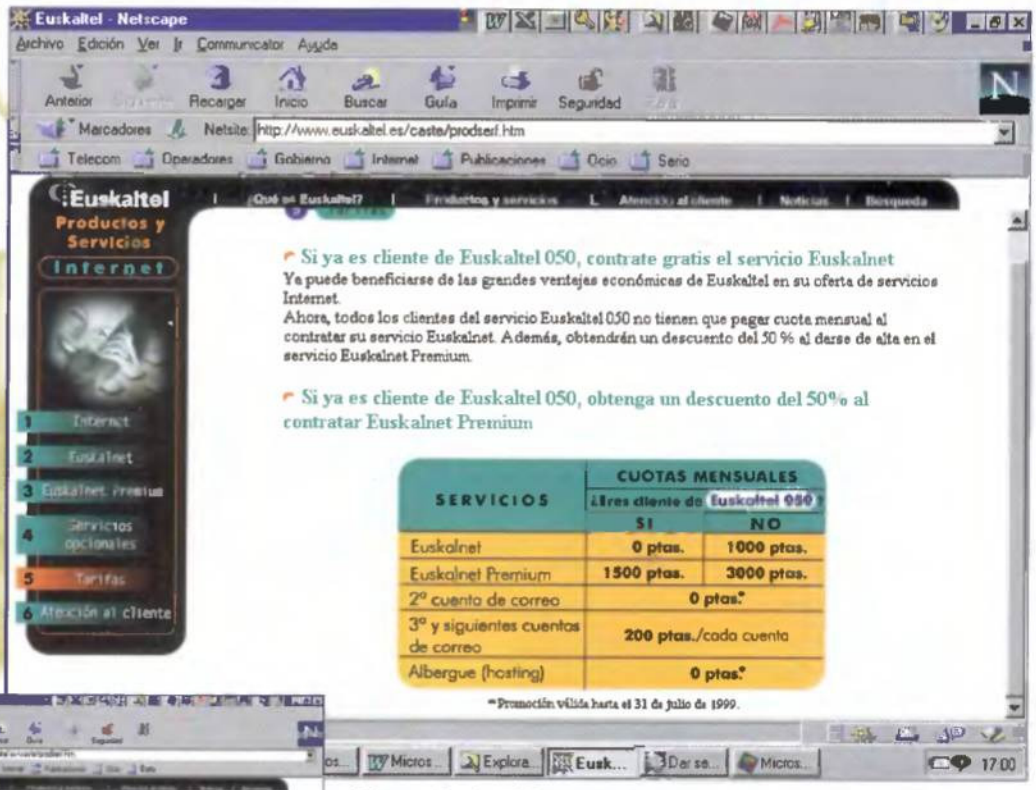
Más nos interesa el movimiento de Euskaltel, que citábamos más atrás. Recordemos que, de momento, como Retevisión, sólo presta telefonía de larga distancia. Pues bien, desde hace un mes, regala a todos sus clientes el acceso a Internet. No hay que pagar más que la llamada Telefónica (eso sí, a Telefónica). Es algo parecido a lo que hacen algunos bancos con sus clientes.

Sin embargo, va más allá. ¿ Por qué ? Porque Euskaltel, como los otros operadores, eventualmente comenzará a poner sus propios teléfonos/líneas a sus clientes. En ese momento, ya no tendremos que ir por Telefónica para llegar a Internet. Llamaremos por una línea de Euskaltel que, directamente, llevará nuestra llamada a Internet. Adiós al ISP, a Infovía y a todo el tinglado. Este servicio se llama, de forma muy oportuna, acceso directo a Internet, y está operativo en algunos países de nuestro entorno.

Hay más cosas buenas. Euskaltel, Valencia del Cable, Retevisión (si lo hace)... no van a poner el modesto par de cobre con que cuenta Telefónica. Seguro que ponen un buen cable coaxial o de fibra óptica por el que puedan vendernos también televisión, partidos de fútbol y lo que se les ocurra. Ya hemos dicho que por un cable así cabe un poquito más que los 33 Kbps. De hecho, cabe bastante más. En definitiva, las páginas Web llegarán a nuestro ordenador a una velocidad digna (por supuesto, la velocidad de la información que nos llega por la Red de redes no la limita sólo nuestro modem, pero más vale que sobre).

Ya tenemos un cable en nuestra casa y nos dan acceso directo. ¿Cuánto tenemos que pagar? Recordad que todo el sector está liberalizado, que hay muchos señores intentando que les compremos a ellos. Está Telefónica, con su cobre y posiblemente su cable: están Retevisión, Lince y unos cuantos más; están los operadores de cable: están los de satélite. Es decir, unos cuantos para elegir.

Y nosotros posiblemente nos quedemos con uno solo, que nos lo dé todo: la televisión, el teléfono, Internet... Seguro que comienza una pelea feroz entre ellos.



El operador de cable Euskaltel satisface las necesidades de los cibernautas localizados en el País Vasco.

De todos los servicios citados, el que menos dinero les va a dar es Internet. Pensad en lo que pagáis de teléfono (una media de 6.000 pesetas al mes) o en lo que cuesta un partido de fútbol pay-per-view (995 pesetas), y comparadlo con lo que pagáis ahora por acceder a Internet (¿2000 pesetas? ¿gratis?). Por tanto, es muy probable que el acceso vaya de regalo e incluso que las llamadas a Internet sean gratis o con tarifa plana (pagar una cantidad fija con independencia del número de minutos que dure la llamada). No hay que confundir la tarifa plana que se paga hoy en día al ISP, y la tarifa por minuto de llamada, que no es plana, ni mucho menos.

Infovía es un servicio prestado en monopolio por Telefónica

En definitiva, parece un futuro realmente atrayente.

Los pies en el suelo

De momento, hay que pagar cada llamada, tenga éxito o no, a Telefónica y, por suerte, sólo a tarifa metropolitana (5,7 pesetas cada 3 minutos, 4 por las noches). Además, hay que pagar una cuota mensual al ISP para que nos introduzca en Internet.

El que otros operadores tengan red de acceso suficientemente extendida para conducirnos al escenario ideal todavía llevará algún tiempo (si es que se llega a producir). Lo que está más cerca es una posible subida de las llamadas metropolitanas y, por tanto, de Infovía, ya que Telefónica dice que pierde bastante dinero con ellas. Y parece razonable vistos los precios anteriores.

Y también parece cierto el fin de Infovía como la conocemos ahora, con una cierta probabilidad de que parte de las llamadas de acceso a Internet se dejen de cobrar a tarifa metropolitana. Esto podría afectar sobre todo a las ciudades pequeñas (¿menos de 20.000 habitantes?).

Por dar una conclusión: a medio plazo la situación se perfila como excelente, pero tal vez debamos pasar un par de años algo más duros, hasta que los accesos alternativos vayan llegándonos a todos. Sin embargo, tal vez la situación no se arregle para todos: ¿llegarán los accesos alternativos a las ciudades de poca población? Pero eso ya es otra cuestión, lindante con la igualdad de derechos de los ciudadanos españoles, y habrá de ser tratada en mejor ocasión.

Aquí tenéis la tercera entrega de la edición de carátulas coleccionables para decorar vuestros propios CD, ya sean de audio, de datos, etc... Las imágenes en las que están basadas son las ilustraciones ganadoras de nuestro concurso Fotomanía y las publicamos como homenaje a sus autores, dada la gran calidad de los trabajos presentados.

Colección Carátulas PCmanía

Imagen realizada por Carlos Folch Hidalgo

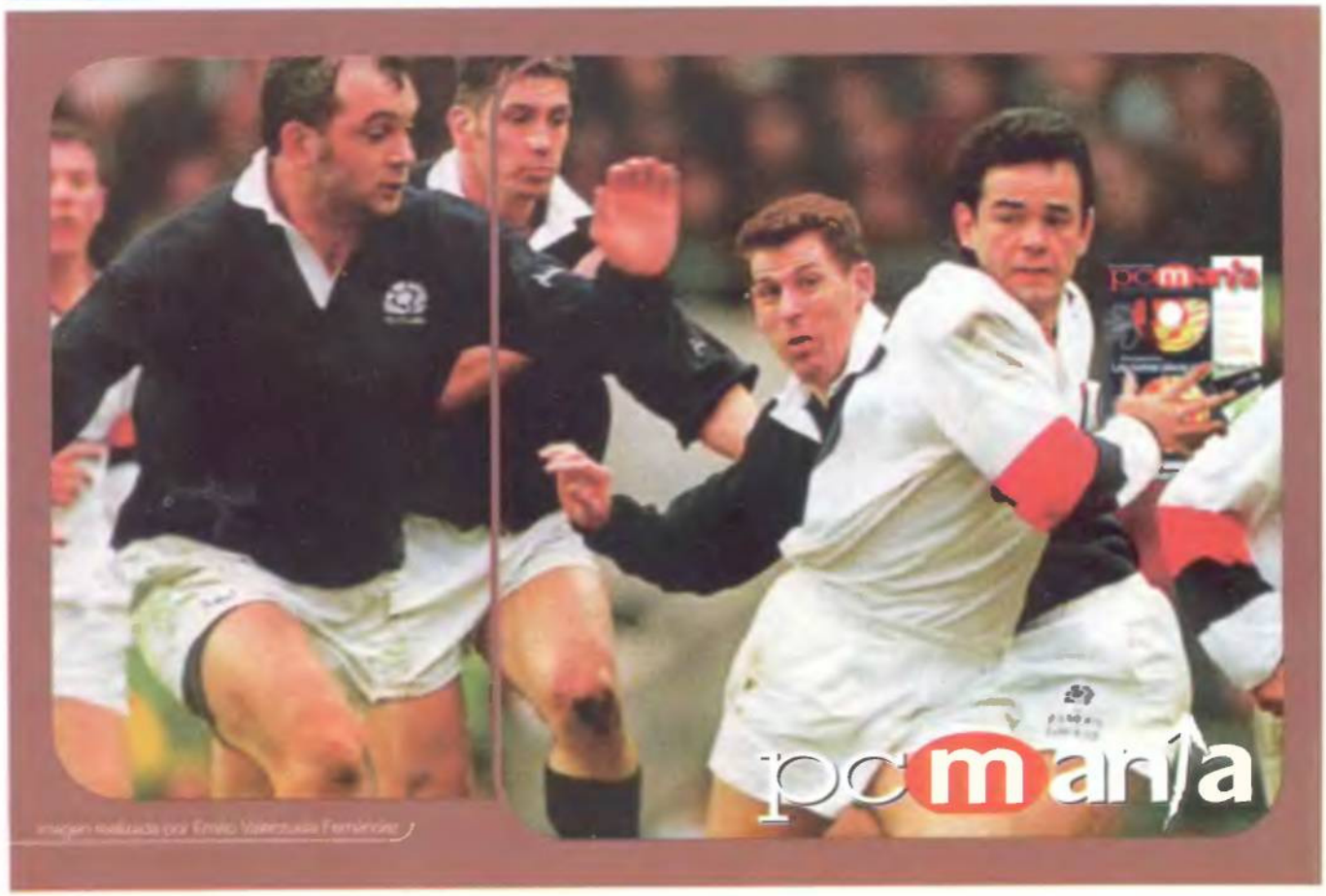


Imagen realizada por Enrique Valenzuela Fernández

Doblar por la línea de puntos

	título	
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		

NOTAS

	título	
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		

NOTAS

Colección Carátulas PCmanía

VARIOS

CF170 ZOOLOGIA Argos Vergara		4.995 ptas
CF272 HISTORIA UNIVERSAL A. Vergara		4.495 ptas
CF361 HISTORIA DE ESPAÑA A. Vergara		4.495 ptas
CF421 PLANTAS Medicinales Argos Vergara		2.495 ptas
CF591 MATEMATICAS Argos Vergara		1.995 ptas
CG188 FLOORPLAN 3D DE LUXE		10.900 ptas
CG164 Master Photos 50.000 9 CDs		8.990 ptas
CG179 MasterClips 45.000 2 CDs		4.995 ptas
CG182 MasterClips 75.000 4 CDs		7.990 ptas
CG187 MasterClips 303.000 20 CDs		19.990 ptas
CL086 COREL Magic 200.000 Clips		12.990 ptas
CJ081 LINUX Infomagic 6 Cds (01/98)		2.995 ptas

CD-roms para Adultos

CE596 Celebrity Nudes 1 2.495 Ptas
CE1099 Celebrity Nudes 2 2.995 Ptas

Fotografía SOLO PHOTOS en cada CD

PACK Celebrity 1 y 2 Ref:CP625 3.995 Pts

CE943 Best of ANAL-ORAL	1.995 ptas
CE944 Best of SM-BONDAGE	1.995 ptas
CE945 Best of SPECIAL ASIE	1.995 ptas
CE946 Best of SPECIAL EJACS	1.995 ptas
CE947 Best of COUPLES-HARD	1.995 ptas
CE948 Best of MASSIVE MELONS	1.995 ptas
CE949 Best of ORGIES	1.995 ptas
CE950 Best of AMATEURS	1.995 ptas
CE951 Best of TOP MODELS	1.995 ptas
CP640 Pack Paradise 9 CDs	9.995 ptas

9 CDs con las 45.000 imágenes de la serie Best of Eros de Paradise clasificadas por temas

MANGA HENTAI

CE1037 - 4.995 ptas Pack Manga Pervert. Incluye 3 CD-ROMs Manga Pervert 1, 2 y 3. Más de 6.000 imágenes MANGA erótico y porno y las animaciones más calientes. Imprescindible para los

CE1073 - 1.695 pts Manga Extreme. Juego manga interactivo con infinidad de niveles y más de 1.200 imágenes de manga erótico y porno.

CE1072 - 4.995 pts Manga Dreams 4 CDs: Pack de 4 CDs con más de 2.500 Mb y más de 6.000 imágenes de dedicadas al mundo del manga porno: sumisión, humillación y violencia.

INTERACTIVOS

Entra en el cybersexo virtual con los últimos CDs de contenido XXX totalmente interactivos de última generación.

CE544 PLACERES OCULTOS (español)		2.495 ptas
CE597 DRACULA (español)		2.495 ptas
CE857 VIRTUAL SEX (español)		2.495 ptas
CE537 KAMASUTRA (español)		1.995 ptas
CE968 PAMELA ANDERSON & TOMMY LEE - VIDEO		3.995 ptas
CE775 HOT CITY (español)		2.495 ptas
CE797 ELECTRO SEX (español)		2.495 ptas
CE543 CASINO LAS VEGAS (español)		2.495 ptas

PRIVATE Hard Core

2.995 Pts

Disfruta con las mejores historias, fotos y videos "Hard Core" de las revistas Private ahora en 5 CD-RDMs. SOLO la más alta calidad para darte el máximo placer virtual multimedia. Elige por menú los salvajes vídeos o las increíbles fotografías, y a disfrutar.

Todo un Mundo en CD-ROM

ROM WARE

Apartado 851 - 37080 Salamanca
Tel: 902 194 194
Fax: 923 373 332
E-Mail: romware@office2000.es

SUSCRÍBETE!

A la mejor y más amplia revista-catálogo dedicado íntegramente al mundo del CD-ROM. Visita nuestro Web y encontrarás miles de productos de todo tipo: juegos, cultura, gráficos, aplicaciones, profesionales. Zona de juegos, concursos, sorteos,... La mejor forma de divertirte y hacer tus compras.

www.office2000.es

CONECTATE!

GRATIS 1 CD-ROM POR CADA 5.000 pts de COMPRA

Por cada 5.000 pts de compra elija 1 CD-ROM de la lista adjunta totalmente GRATIS.

CE223 Ahora ya podéis disfrutar de las auténticas películas XXX de PRIVADO para tu ordenador en este fantástico CD-ROM

CJ379 Guía de cine para los amantes del 7º arte: reportajes, análisis, festivales... En ESPAÑOL.

CE224 Disfruta de nuevas películas muy subidas de tono con las espectaculares chicas de PRIVADO que te dejarán sin habla.

CF260 La primera enciclopedia sobre los perros que estudia todas las razas del mundo. Imprescindible

SUSCRÍBETE!

Excess interactive

La mejor revista y el mejor web XXX son **GRATIS**. Suscríbete a la revista Excess Interactive y visita nuestra web y sabrás lo que es bueno (no apto para cardiacos)

CONÉCTATE!
www.xsi.net

PACK EXPLOSION GAMES

Ref:CP355 1.995 Pts

Consigue a un precio excepcional 3 CD-ROMs con cientos de increíbles juegos shareware, miles de niveles y escenarios extra y más de 2.000 pistas, soluciones, trucos, y emuladores diferentes para conseguir llegar hasta el final de los mejores juegos comerciales y poder disfrutar hasta el infinito con tus preferidos. Sin duda la mayor recopilación de juegos y extensiones para PC.

Strip Poker

Ref:CE1042 1.995 Pts

El programa de póker más excitante y divertido. Elige entre tres chicas diferentes que serán tus adversarias y te mantendrán "entretenido" durante horas.

Mega Pack 8

Ref:CP128 7.990 Pts

Incluye 10 fantásticos juegos totalmente completos en 11 CD-ROMs: Master of Orion II, Sim City 2000, Screamer II, MechWarrior II, Jack Nicklaus 4, Broken Sword, Jagged Alliance, iM1A2 Abrams, Atari 2600 Action Pack y Return to Zork.

Mega Pack 9

Ref:CP129 7.990 Pts

Incluye 8 fantásticos juegos totalmente completos en 11 CD-ROMs: Civilization 2, Interstate 76, Pro Pinball Timeshock, IF22, Destruction Derby 2, Admiral Sea Battles, Jack Nicklaus 5 y Discworld 2.

Pack Velocidad

Ref: CB1300

INCLUYE: NASCAR RACING 2 E INYCAR 2 RACING

5.495 Pts

Pack Emoción

Ref: CB1299

INCLUYE: URBAN RUNNER Y PHANTASMAGORIA 2

Pack Diversión

Ref: CB1301

INCLUYE: 3D MINI GOLF Y 3D ULTRA PINBAL CREEP NIGHT

CDs de regalo:

Envían los artículos cuya referencias que indico a continuación:

Suscripción GRATUITA a la publicación ROM WARE

Suscripción GRATUITA a la publicación ROM-WARE y XSi Excess Interactive, con más de 3.000 CD-ROMs, sobre juegos, cultura, eróticos, utilidades, gráficos, etc.

NO es necesario hacer ningún pedido para recibir la suscripción.

Enviar a: OFFICE 2000 - Apartado 851 - 37080 Salamanca
Tel: 902 194 194

pcmanía 09/98

Nombre:
Dirección:
C.P. - Localidad - Provincia:
Teléfono: N.I.F.:

☐ Recepción por Agencia (+1200 pts. g.envío) SEUR
☐ Recepción por Correos (+450 pts. g.envío)
☐ Cargo a mi tarjeta: ☐ VISA ☐

Fecha Caducidad: Firma:

IVA incluido

Cómo crear una animación "morphing" con *Micrografx* Simply 3D 3

En esta ocasión vamos a dedicar la sección a la infografía. De esta manera, dejamos de lado el tema de Internet –al que volveremos, sin duda– para ofreceros una guía paso a paso con el propósito de crear una animación de transición o "morphing" a partir de una figura sencilla. Y para ello utilizaremos «Micrografx Simply 3D 3», quizá el programa de gráfico 3D más sencillo de utilizar de cuantos podemos encontrar ahora mismo en el mercado.

Fco. Javier Rodríguez Martín

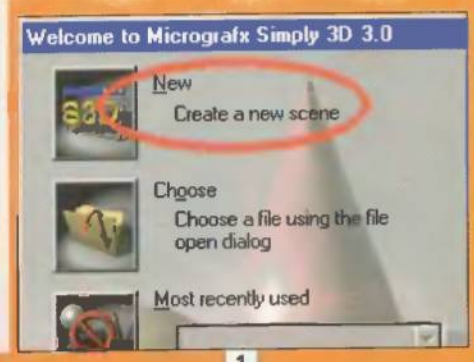
Precisamente una de las nuevas características de esta última versión de Simply 3D es la posibilidad de crear animaciones de cambio de forma en objetos, lo que se conoce como "morphing". Se trata de una técnica de animación mediante la cual un objeto cambia su forma de manera suave y gradual, pudiendo adoptar en el proceso varias formas diferentes, pero sin dejar de mantener sus propiedades iniciales. Hasta ahora, esta técnica era muy utilizada en gráficos en dos dimensiones, pero con la irrupción de programas de diseño tridimensional tan sencillos de manejar como este «Simply 3D», crear un "morphing" es cuestión de unos pocos clics de ratón.

Antes de empezar, una advertencia: «Simply 3D» parte como base para el modelado de objetos de una serie de formas 3D básicas o "primitivas", con las cuales no podemos realizar efectos "morphing". Por ello, deberemos crear nuestro objeto con el editor de perfiles. Empezamos.

1 Como de costumbre, esta será la primera imagen que veamos al arrancar el programa: cuadro de bienvenida con opciones para empezar a trabajar como las que nos permiten abrir un proyecto o comenzar con un asistente. Nosotros empezaremos desde cero, así que pulsamos sobre "New-Create a new scene" –crear una nueva escena–.

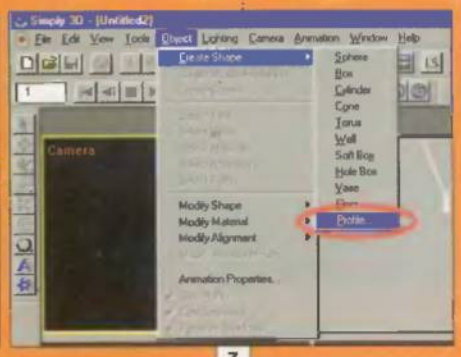
2 Y aquí tenemos la interfaz del programa, una de las más cómodas que podemos ver en este tipo de programas. Antes de empezar a trabajar, lo adecuaremos a nuestra tarea; y como no vamos a utilizar ninguna imagen del catálogo, abrimos el menú "View" y dejamos sin seleccionar la opción "Catalog". También podemos situar el puntero en el borde de la sección "Explorer" –a la derecha– y arrastrar con el ratón para hacerla más pequeña, con el fin de que las vistas de la escena ocupen más espacio del área de trabajo.

3 A continuación crearemos nuestro objeto. En el menú "Objetc", seleccionamos "Create shape/Profile" –"crear forma/perfil"–.



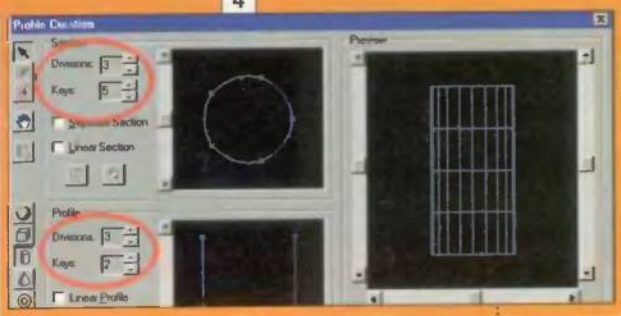
1

2

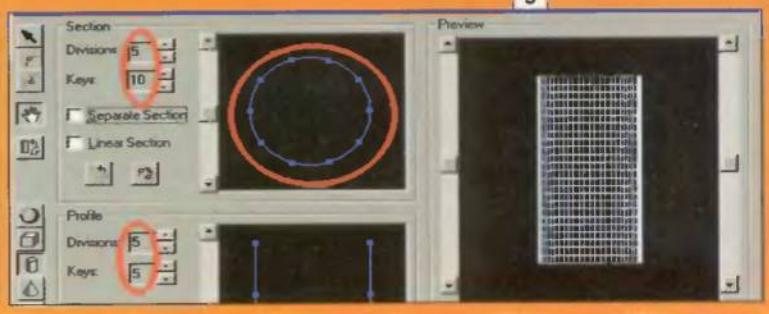


3

4



5



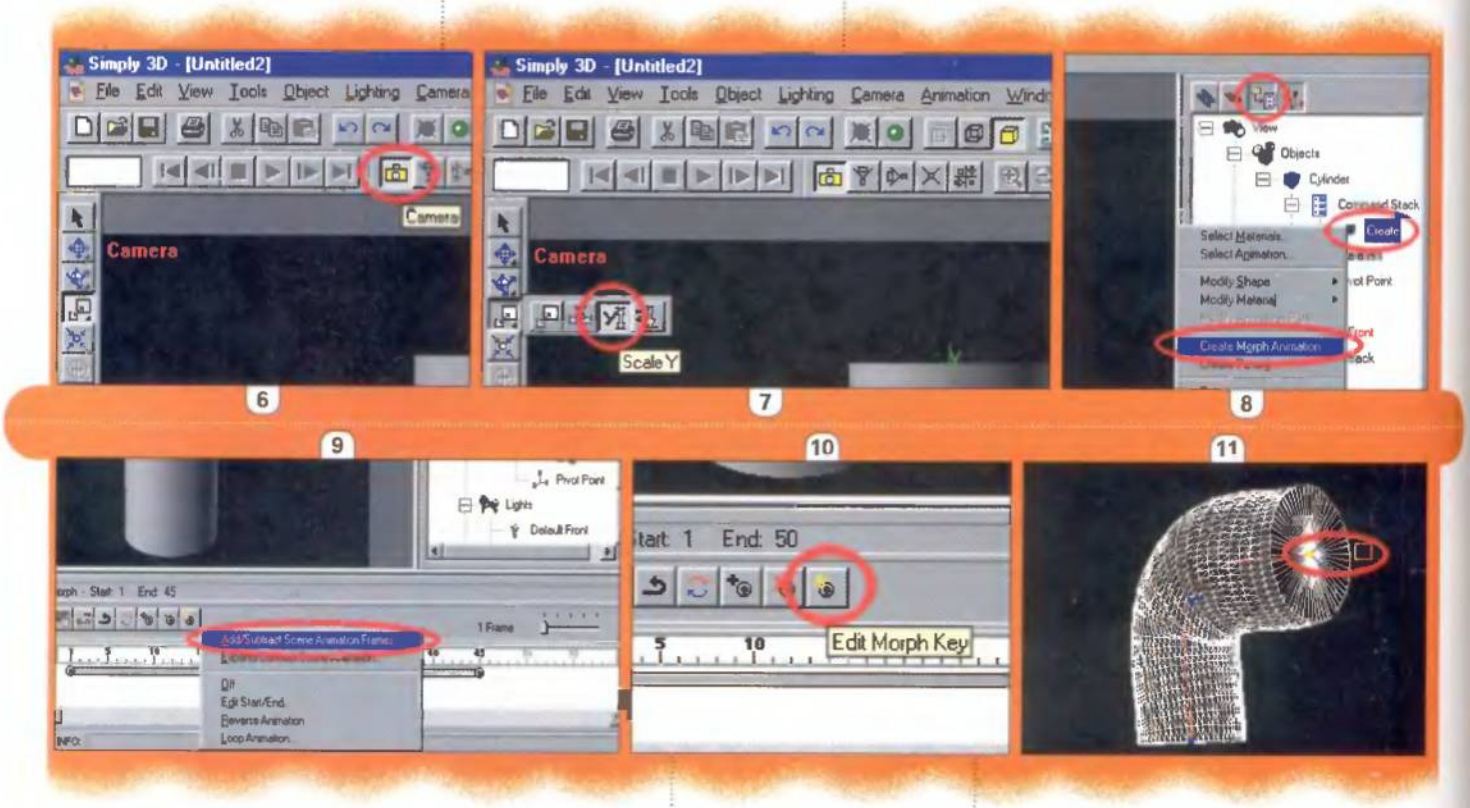
4 Y aquí tenemos el editor de perfiles. En la parte inferior izquierda tenemos las formas básicas o primitivas de las que hemos hablado al principio. Podemos empezar con cualquiera de ellas, como el cilindro. Ahora se trata de crear nuestra propia figura a base de mover con el ratón los puntos de control de la forma básica.

5 Disponemos para ello de tres vistas diferentes del objeto: arriba la sección, abajo el perfil y a la derecha una representación en 3D que podemos mover con las barras deslizadoras que rodean esta vista. En principio, sólo disponemos de cinco puntos de control para la sección y dos para el perfil. Para trabajar con más detalle podemos aumentar estos puntos pulsando sobre las flechitas del campo "Keys". También podemos aumentar las divisiones del objeto, para que al deformarlo aparezcan menos aristas. Nosotros hemos definido 10 puntos para la sección y 5 para el perfil. En ambos casos hemos puesto cinco divisiones.

6 Pulsamos "Ok" y ahí tenemos nuestro cilindro. Un poco soso, sí, pero tras la deformación, parecerá otra cosa. Para verlo mejor, podemos elegir la vista de cámara como la única visible. Para ello pulsamos el botón "camera" que se encuentra en la barra de herramientas.

7 La animación que vamos a realizar va a consistir en doblar el cilindro. Así que es una buena idea aumentar su longitud. Para ello seleccionamos el botón denominado "scale Y" de la caja de herramientas, y arrastramos el ratón sobre el objeto para estirarlo.

8 Para añadir el efecto de "Morphing" pulsamos con el botón derecho del ratón sobre el objeto "Create" que se encuentra en la ventana del explorador, como una rama de nuestro objeto "Cylinder". Si no vemos esta rama, tendremos que pulsar sobre el botón denominado "View Command Stack" que se encuentra situado en la parte superior de la sección explorador. Del menú que aparece seleccionamos "Create morph animation".



9 De repente ha aparecido una nueva sección en el área de trabajo de «Simply 3D». Es el editor de animaciones. Vemos que tiene seleccionada una rama "morph" para nuestro objeto. Y a la derecha se encuentra la línea de tiempos, que recorre desde el fotograma número 1 de la animación hasta el último, que es, por defecto, el 45. Pero como nos gustan los números redondos, vamos a ampliar el número de fotogramas a 50. Para ello pulsamos con el botón derecho del ratón sobre la línea de tiempos y elegimos "Add/Substract Scene Animation Frames". En el cuadro de diálogo que parece subimos el número de fotogramas a 50. Luego, arrastramos el circulito indicador del último fotograma hasta el final.

10 La forma inicial de la animación ya está definida: el cilindro que hemos creado. Ahora vamos a definir la final. Pulsamos sobre el botón "Edit morph key" y luego sobre el círculo que señala el último fotograma. Acto seguido veremos aparecer el cuadro de modificación de formas.

11 En esta nueva ventana se nos ofrecen varias posibiliddaes a la hora de deformar un objeto. Examinando las solapas de izquierda a derecha, podemos doblar, retorcer, envolver, empujar o estirar y "extruir" o dar profundidad a un objeto. Nosotros, para hacerlo más sencillo, nos limitaremos a doblar el cilindro. Así que, en la primera solapa situamos el puntero sobre el punto de control que está en la parte superior del objeto y arrastramos hacia derecha o izquierda hasta que el cilindro se doble como queramos.

12 Veamos el resultado: después de pulsar Aceptar, volvemos a la vista general del programa, donde observamos que nuestro cilindro aparece ya doblado, porque nos encontramos en el último fotograma de la animación. Para volver al punto de partida, pulsamos la flecha "Rewind" de la barra de herramientas. Acto seguido, pulsamos la flecha de reproducción –"Play"– para ver nuestra animación.

13 Vale. El cilindro se dobla. No es muy emocionante. ¿Pero y si además de doblarse se abombara? Volvemos al editor de animaciones y pulsamos sobre el botón "Add Morph Key" para añadir otro punto a la línea de tiempos, más o menos por la mitad.

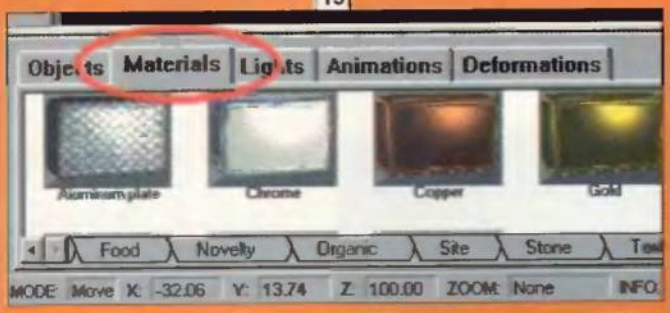
14 Y ahora hacemos como antes. Seleccionando el botón "Edit Morph Key" y pulsando sobre el nuevo punto, se abrirá la ventana de deformaciones, donde esta vez utilizaremos los controles de la solapa "Push-Pull". Una vez en ella, arrastramos con el ratón sobre el cilindro para definir el área de abombamiento y luego volvemos a arrastrar sobre ella para deformar la figura.

12

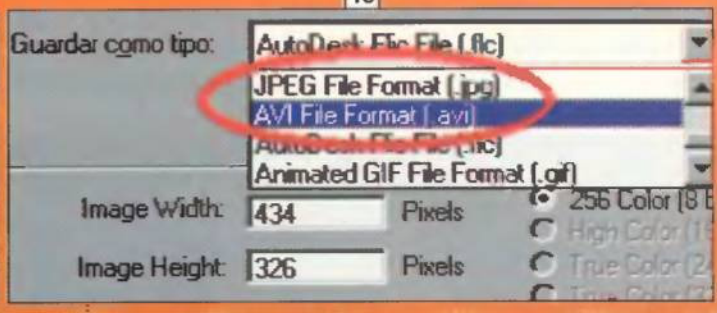
13

14

15



16



15 Una vez contentos con el resultado, volvemos a la vista principal y reproducimos toda la animación. Primero se abomba y luego se dobla. Eso ya es más interesante. Por supuesto, podemos añadir cuantas deformaciones más queramos. También estaría bien girar nuestro objeto, y añadirle una textura –utilizando los materiales del catálogo–, así como alguna que otra luz a la escena, para hacerla más impactante.

16 Ahora sólo queda la peor parte: el "render" final de toda la animación. En el menú "File" seleccionamos "Save as" y en la lista "Guardar como tipo" elegimos uno de los dos formatos de archivo animado de los que dispone el programa: AVI o FLC. EN ambos casos podemos elegir el tamaño de la animación y la profundidad de color. Ya sólo queda esperar...

Quake II

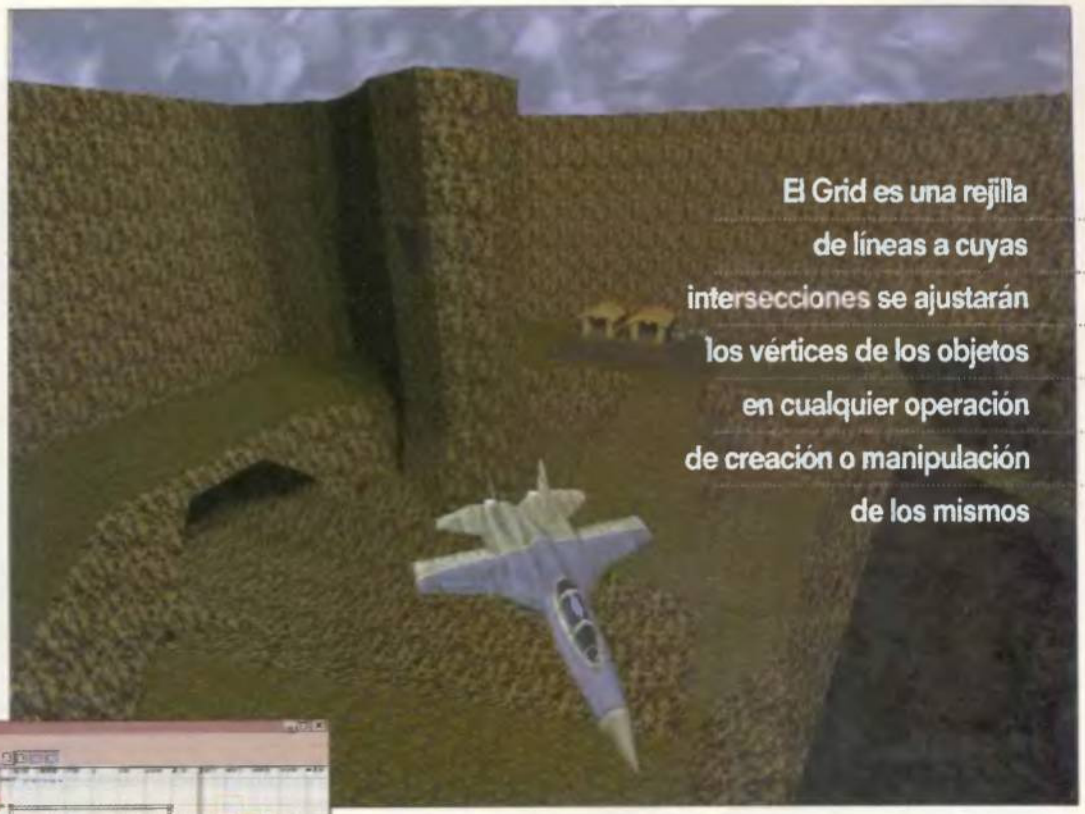
Creación de mapas con Radiant

(1ª parte)

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
tiemporeal.pcmania@hobbypress.es

Ahora que el panorama de los editores para «Quake II» se ha aclarado un poco, es el momento de comenzar a estudiar la construcción de mapas para este juego. Así, comenzaremos a estudiar los principios básicos en los que se basa la creación de mapas para «Quake II» y el sistema de trabajo del editor Radiant, creado por Robert A. Duffy. Además, incluimos en el CD-ROM la "Total Conversión" Air Quake.

Jose Manuel Muñoz



El Grid es una rejilla de líneas a cuyas intersecciones se ajustarán los vértices de los objetos en cualquier operación de creación o manipulación de los mismos

Radiant (o QERadiant o QuakeEd Radiant, como también se llama a este programa) es un editor de niveles para «Quake II». El Editor está basado en los fuentes del QuakeEd –publicados por id–, pero el autor de Radiant ha añadido a su programa bastantes cambios propios y ha modificado los fuentes originales para que el programa funcione perfectamente en máquinas menos potentes de las que requería el mapeador original de la compañía id. Naturalmente, Radiant no es el único editor que existe actualmente para «Quake II». Aparte de nuestro viejo conocido Worldcraft –que por fin tiene soporte para Quake II»– hay otros programas como QuArK, Qoole, BSP, Deathmatch Maker, etcétera. Todos ellos tienen sus ventajas e inconvenientes, y las razones por las que hayamos decidido utilizar a Radiant para este minicurso sobre mapeado para «Quake II» son básicamente dos: la primera es que Radiant es un buen editor y la segunda que es de dominio público y de libre distribución.

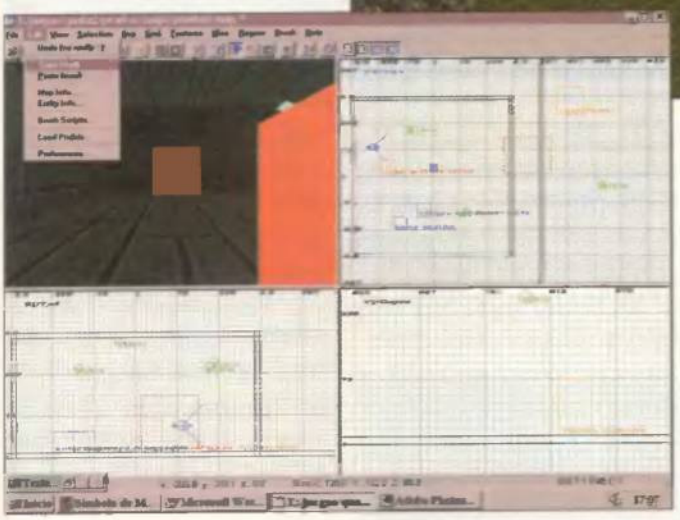


Imagen tomada de uno de los niveles de AirQuake.

Pero antes de comenzar echaremos un vistazo a los conceptos básicos de la construcción de mapas para «Quake II». Dichos conceptos no sorprenderán a los maperos de «Quake I» ya que son muy parecidos a los que ya vimos en el caso del primer «Quake».

Pocos cambios

Como ya se ha dicho, la filosofía que sustenta la creación de mapas de «Quake II» es prácticamente idéntica a la que ya vimos en «Quake I». Además, el proceso que se sigue para crear un mapa es similar en ambos casos. Trabajaremos con un editor cualquiera creando la geometría del mapa y situando las entidades necesarias. Posteriormente, al grabar (o compilar), nuestro mapa será almacenado como un fichero .map que será procesado, después, por las utilidades de compilación qbsp3, qvis3 y qrad3, las cuales generarán un fichero en formato BSP que podremos por fin cargar desde el juego.

Los ficheros .map siguen siendo en «Quake II» simples archivos ASCII escritos con sentencias ideadas por la gente de id para describir la geometría del mapa y la lista de entidades del mismo.

Teóricamente, es posible crear un mapa utilizando un simple editor de textos e invocando directamente a las utilidades qbsp3, qvis3 y qrad3 para compilar el .map. Sin embargo, nadie se molestará en obrar así existiendo tantos buenos editores. Además, el empleo de un editor como Radiant no sólo le evita al usuario el aprender a escribir archivos .map, sino que convierte la compilación del mapa en algo automático y simple (llamamos "compilación" al proceso por el cual se genera un archivo .bsp a partir del fichero .map). Por ejemplo, la orden "Bsp_FullVis (qrad extra)" –que es sólo una de las muchas opciones de compilación que nos ofrece Radiant– se encargará de escribir el archivo .map que corresponda al mapa que estemos construyendo y de llamar a las utilidades de compilación para compilar el archivo .map. En caso de que haya algún error, el editor nos lo indicará con un mensaje y en caso contrario –y si la opción adecuada está activada– el editor se encargará de llamar al juego y de pasarle nuestro mapa para que podamos probarlo desde allí. Posteriormente, al salir de «Quake», retornaremos automática-

mente al editor. En general, este proceso es prácticamente idéntico para cualquier mapeador de «Quake I» o «Quake II». Puede ocurrir que el creador del mapeador haya modificado las utilidades de compilación publicadas por id para adaptarlas a su programa, pero el objetivo seguirá siendo el mismo de siempre: crear un archivo bsp con la descripción del mapa que hemos creado. («Quake» sólo puede leer mapas almacenados en el formato bsp. No puede leer directamente los ficheros .map).

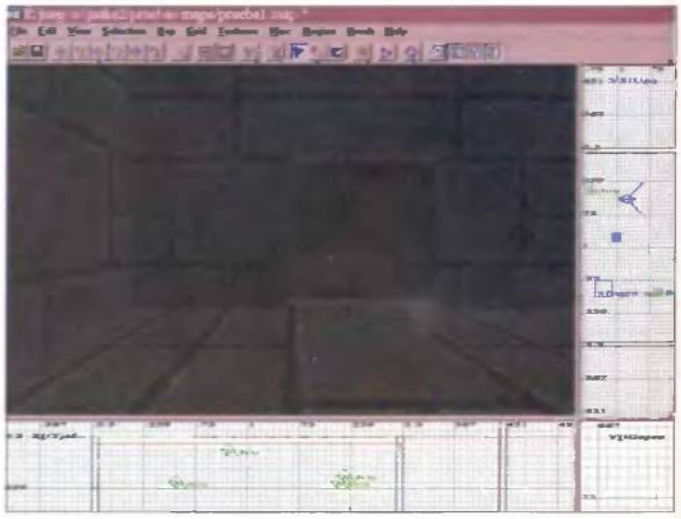
Por otro lado, los componentes básicos de cualquier mapa de «Quake II» siguen siendo los mismos que ya vimos en «Quake I»: brushes y entidades. En todos los FAQ y documentos que hablan de «Quake» se llama brushes a los objetos tridimensionales que se emplean para describir geométricamente los mapas. Estos brushes están compuestos por polígonos, cada uno de los cuales tiene dos caras. Se dice, además, que el conjunto de los polígonos que constituyen un brush debe delimitar una zona espacial 3D o de lo contrario el brush será incorrecto. En cuanto a las entidades, se entiende que será considerada como tal cualquier cosa del mapa susceptible de exhibir un comportamiento cualquiera o de provocar un comportamiento en otras entidades. Son entidades los bloques móviles, las plataformas, las puertas, los monstruos, etc. Por otro lado, una entidad puede estar compuesta por uno o más brushes o incluso por ninguno. Así, una entidad como info_player_start será visible desde el Editor (que utilicemos) como una marca que indicará el punto donde el usuario comenzará a jugar el mapa, pero, sin embargo, no será visible desde el mismo juego ya que info_player_start no necesita de ninguna brush para funcionar. (Nota: esto no impedirá que el creador del mapa incluya un brush para marcar esta posición de comienzo si lo desea). Para funcionar, cualquier mapa necesitará incluir, al menos, a la entidad mencionada (o «Quake» no ejecutará el mapa).

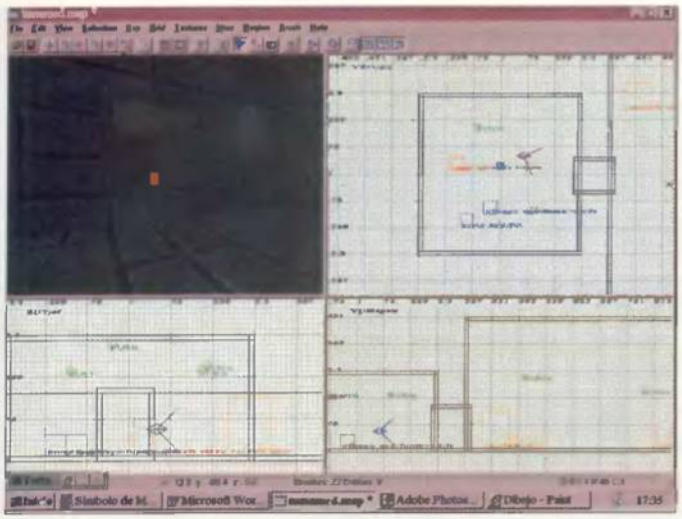
El conjunto de los polígonos que constituyen un brush debe delimitar una zona espacial 3D o si no el brush será incorrecto

Notas sobre la compilación

Aunque es el editor el que se ocupa de invocar por sí mismo a las utilidades de compilación qbsp3, qvis3 y qrad3, no es mala idea adquirir ciertas nociones sobre lo que hacen estas herramientas y sobre los posibles problemas que pueden presentarse durante la compilación.

Al dar la orden de compilar el mapa, el editor grabará un archivo .map (en caso de que éste no existiera ya) y procederá a llamar al programa Qbsp3 pasándole dicho archivo como entrada. Entonces Qbsp3 procederá a generar un archivo en formato bsp (y por tanto ya digerible por el juego) a partir del fichero .map. Para ello, Qbsp3 estudiará la geometría descrita en el fichero .map y creará un archivo con un árbol binario de partición del espacio. ¿Qué es eso? La geometría típica de un mapa de «Quake» puede estar formada por cientos o por miles de polígonos –según sea el caso–. Estos polígonos representan a las superficies de los suelos, paredes, techos, etc., del juego, y está claro que el motor de «Quake» tendrá que decidir en cada frame qué superficies deberán ocultar a las demás. Esto supone un problema complejo ya que las decisiones del orden de visibilidad dependerán de factores tales como la posición y orientación del jugador dentro del mapa y del hecho de que haya superpuestos uno o más brushes en una zona espacial determinada. Además, para agravar aun más el problema, tenemos que recordar





Esta pantalla constituye uno de los pasos para crear una sala-unión a la que restaremos un volumen interno para crear el espacio.

El algoritmo BSP (binary space partitioning) es el mejor método posible para determinar la visibilidad de superficies que no están en movimiento

que la animación que conforma el juego no es más que una sucesión encadenada de frames o secuencias. Si el número de frames por segundo en un momento dado del juego es de 24, esto significa que «Quake» deberá tomar estas decisiones de visibilidad 24 veces por segundo. (Naturalmente, el número de frames por segundo variará, subiendo o bajando, según la complejidad del mapa). Si el motor del juego tuviera que calcular en cada frame qué superficies pueden ser visibles o no y el orden de profundidad de las mismas (para decidir qué superficies deben ocultar a las demás), entonces el juego sería imposible. Es decir, sería imposible si el motor intentase establecer estas decisiones comparando a las superficies entre sí en cada frame (utilizando, por ejemplo, el conocido algoritmo del pintor). Pero, en lugar de esto, estas decisiones ya son tomadas por Qbsp3 durante el proceso de compilación gracias al empleo de un algoritmo de partición binaria del espacio. El algoritmo se llama precisamente BSP (binary space partitioning), y es probablemente el mejor método posible para determinar la visibilidad de superficies que no están en movimiento (como es el caso de la inmensa mayoría de las superficies que forman la geometría de los mapas. Suponemos que las superficies de los brushes que se emplean en las entidades se tratan aparte, como la visibilidad de los polígonos de los monstruos).

A grandes rasgos, este algoritmo realiza un preproceso de los objetos del mapa estableciendo su disposición espacial entre sí. Esto se lleva a cabo empleando planos de separación que dividen el espacio. Cuando un objeto es partido en dos por uno de estos planos, entonces el algoritmo lo divide en dos objetos. Así, ya en el juego, la determinación de la visibilidad de los brushes se lleva a cabo rastreando el árbol binario (obtenido con las divisiones espaciales) en un sentido u otro dependiendo de la posición y orientación del observador. Lo dicho no constituye una descripción completa y adecuada del algoritmo, pero esto está fuera de nuestros propósitos. Lo único que nos interesa saber es que Qbsp3 puede decidir crear más brushes de los que nosotros hemos definido inicialmente. Esto sucederá cada vez que la utilidad encuentre zonas espaciales compartidas por dos o más brushes (ya que subdividirá los brushes cada vez más hasta que el resultado final sea un grupo de brushes no superpuestos cuya posición esté claramente definida con respecto a los demás). ¿Por qué puede interesarnos esto? Pues porque el juego no permite un número ilimitado de brushes. Es dudoso que lleguemos a crear nunca un mapa que inicialmente esté compuesto por un número de brushes superior al máximo permitido, pero sí que es más probable que suceda que, debido a un exceso de superposiciones espaciales, Qbsp3 cree un número de brushes superior al

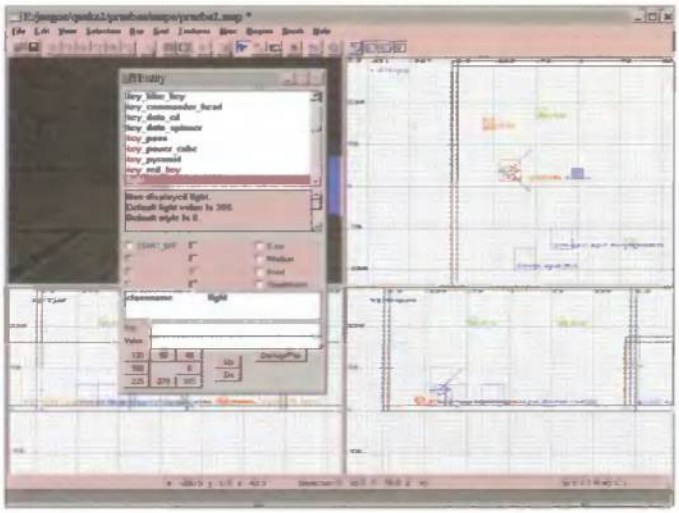
Uno de los mejores momentos lo constituye la prueba de nuestro primer mapa con monstruos.

máximo. Recordad, los brushes superpuestos no afectan a la velocidad del juego (ya que Qbsp3 los subdivide hasta que no hay superposición), pero si (como resultado de estas subdivisiones) se crean más brushes de los permitidos, entonces el mapa no compilará. (En cuyo caso tendremos que procurar eliminar superposiciones antes de compilar).

En fin, una vez que Qbsp3 ha creado el archivo básico bsp, el turno será de Qvis3. La función de esta utilidad es la de establecer las zonas que pueden ser visibles o "escuchables" desde cada nodo del árbol, es decir, desde cada brush. Primero se establece la visibilidad potencial y luego la audibilidad potencial. Una vez determinado esto, los datos se suman al fichero bsp. Finalmente, la iluminación no dinámica (de las luces estáticas) del mapa se calcula desde Qrad3 siguiendo un algoritmo de radiosidad. Como dicho algoritmo puede tardar horas en calcular la iluminación de los mapas más grandes y complejos, es usual que los editores incorporen alguna opción para evitar las llamadas a Qrad3 durante la compilación. En mapas pequeños o simples no tendremos que preocuparnos por los tiempos de compilación, pero en otros casos puede ser conveniente desconectar la llamada automática del editor a Qrad3 durante las pruebas de funcionalidad del mapa (aunque el mapa no se verá bien desde «Quake II» durante dichas pruebas).

En Radiant las opciones de compilación están en el menú "BSP" y para casos como éste podemos utilizar la opción "Bsp_FullVis (no qrad)" que no incluirá la llamada a Qrad3. Con esta opción la compilación será muy rápida pero producirá desde «Quake II» una iluminación plana francamente horrible. Por ello, cuando ya hayamos comprobado la funcionalidad del mapa, deberemos emplear "Bsp_FullVis (qrad -extra)".

Los monstruos que aparecen a medida que avanzamos en el mapa presentan características y armas diferentes. Así, el último monstruo será el más complicado de vencer.



La iluminación no dinámica (de las luces estáticas) del mapa se calcula desde Qrad3 siguiendo un algoritmo de radiosidad

La instalación de Radiant

La última versión del mapeador Radiant puede ser hallada en su página natal (www.planetquake.com/qeradiant). En el momento de escribir estas líneas dicha versión es la 0.77 y es un patch que debe instalarse sobre la versión completa anterior (la 0.72). Para instalar la versión completa simplemente ejecutad el programa y seguid los pasos de la instalación. Ahora bien, tened en cuenta que Radiant utiliza OpenGL para funcionar. Como sin duda sabréis, OpenGL es una API diseñada por Silicon Graphics para la programación gráfica. Aunque su funcionamiento sólo es óptimo si trabaja bajo aceleración hardware, existen versiones de OpenGL que trabajan bajo Windows 95 o 98 sin aceleración (aunque en estos casos la velocidad baja considerablemente). En la misma dirección reseñada antes también hay un par de links a dos de estas implementaciones de OpenGL sin aceleración: la de Microsoft (que podéis hallar en el CD) y la de Silicon.

Para que Radiant funcione debéis incluir en su directorio los dos ficheros: OpenGL32.dll (la librería de funciones) y Glu32.dll (la librería de utilidades).

Hecho esto podréis invocar a Radiant. La primera vez aparecerá una ventana llamada "QERadiant Preferences" donde deberemos indicar ciertas opciones. Una de ellas es el modo de visualización (Views/Rendering) bajo el que vamos a trabajar. Radiant dispone de cuatro de estos modos y nosotros hemos empleado el tercero contando desde la izquierda (que es el modo de las cuatro ventanas de trabajo de la mayoría de los modeladores). También deberemos indicar si estamos utilizando la implementación de OpenGL de Silicon (SGI) o cualquier otra (Buggy ICD), los grados de rotación que efectuará la cámara con cada giro (rotation inc), el patch a «Quake II» (game patch), si se deberá ejecutar el juego con nuestro mapa después de cada compilación (Run Game after Qbsp3), el patch al fichero pak del juego, si al cargarse Radiant se ha de leer el último proyecto y mapa grabados, etc.

Primeros pasos con Radiant

Lo primero que deberemos hacer con Radiant será crear un proyecto (New Project) o leerlo (Load Project). Si nos decidimos por el primer caso, Radiant creará un directorio nuevo con el nombre de nuestro proyecto dentro del directorio de «Quake II». Dentro de este nuevo directorio habrá tres subdirectorios: maps, pics y scripts. (Si queremos leer el proyecto deberemos buscar en el directorio scripts un archivo de extensión qe4).

El siguiente paso será crear un nuevo mapa (New map) o leerlo (load). Este mapa, lógicamente, se guardará en el mismo directorio maps antes mencionado. Recordad que por defecto puede haberse leído un mapa que no nos interese, en cuyo caso utilizaremos "new map".

Después de esto podemos optar por elegir la librería de texturas que vamos a emplear. Para ello pulsaremos sobre el menú "Textures" y elegiremos algún fichero como E1u1. Así, las texturas aparecerán o no dependiendo del modo de trabajo visual que hallamos elegido. (En el tercer modo –de las cuatro ventanas–, la ventana de texturas se activará pulsando la tecla "T"). Recordad que la ventana de texturas no tiene barra de desplazamiento. Para ver el resto de los bitmaps deberemos mover el ratón arriba o abajo mientras mantenemos pulsada su tecla derecha. Una vez que hayamos elegido el bitmap preciso, lo pincharemos con el botón izquierdo del ratón (en ese momento el bitmap quedará encuadrado en rojo).

A continuación, crearemos nuestro primer mapa cargable para «Quake II». Para ello, situaros en la ventana Top (la del plano YZ) y, manteniendo pulsado el botón izquierdo del ratón, arrastrad el cursor hasta formar una caja de, al menos, 256*256 unidades. En las ventanas de trabajo esta caja se verá como un cuadrado dibujado con líneas rojas discontinuas (que indican que el objeto está seleccionado). Si echamos un vistazo a las ventanas frontal y lateral veremos que la caja no tiene más que un cuadrado de altura. (Nota: como todos los demás editores o programas de modelado, Radiant puede utilizar una opción de Grid que está activada por defecto. El Grid es una rejilla de líneas a cuyas intersecciones se ajustarán los vértices de los objetos en cualquier operación de creación o manipulación de los mismos). Para dar a la caja una mayor altura pinchad en algún sitio situado sobre la línea superior de la caja, en cualquiera de las ventanas laterales. Después, manteniendo pulsado el botón izquierdo del ratón, arrastrad la línea discontinua superior hacia arriba. Tened en cuenta que si pincháis en algún punto dentro de la caja para hacer esto, lo que ocurrirá será que el objeto entero se desplazará. Para deseleccionar el objeto pulsad la tecla de escape. Al hacerlo, el objeto creado quedará representado por líneas negras.

Ya tenemos nuestro primer objeto pero este simplemente es un sólido que no nos sirve para nada. Para crear nuestra primera habitación tendremos que restar a este objeto el espacio habitable dentro del cual podrá desplazarse el jugador. Es decir, deberemos convertir a este sólido en una habitación. Esto podemos lograrlo en Radiant de dos maneras. Ante todo seleccionad nuevamente el objeto (pinchando dentro de él con el botón izquierdo del ratón mientras mantenemos pulsada también la tecla de shift). Después, activad el submenú "Selection" de la fila de opciones. Pinchad en la opción "CSG" de la ventana que aparecerá a continuación. Esto provocará la aparición de otra ventanita con sólo dos opciones posibles: "Make Hollow" (hacer hueco) y "CSG Subtract" (resta CSG). La primera opción es idéntica a la que ya conocen los usuarios de Worldcraft, y realiza una resta espacial del objeto, dejando a éste hueco. Después de utilizarla, el nuevo objeto será una habitación de paredes delgadas dentro de la cual podremos situar el punto de comienzo del jugador.

La creación del mapa se lleva a cabo en Radiant utilizando opciones de edición de vértices y, sobre todo, operaciones de recorte espacial

Ahora elegid un bitmap adecuado para la habitación (pulsad la tecla "T" si la ventana de texturas no está activa y maximizadla si no lo está). Pulsad ESC y luego situad el cursor del ratón en algún punto del interior de la habitación desde la ventana Top. Ahora mantened pulsado el botón derecho del ratón y soltadlo. Esto provocará la aparición de una nueva ventana en la que veremos palabras como "ammo", "func", "info", "item", etc. Pulsad sobre "info". Esto ocasionará la aparición de una subventana con las entidades utilizadas para marcar los puntos de comienzo del jugador según el modo de juego. Para el modo normal de juego (de un solo jugador) seleccionad "info_player_start". Esto hará aparecer una caja que deberemos arrastrar con el ratón para que quede con los pies sobre

Podemos navegar por las librerías de texturas o seleccionar una para un bjeto desde la ventana de texturas.

MICROGRAFX
Simply3D 2
Animaciones y Gráficos 3D profesionales a su alcance
CD-ROM
Diseñado para Windows 95
por sólo 4.995 ptas.
Facilidad de manejo inigualable, personalización completa
La forma más sencilla de dar tres dimensiones a presentaciones, páginas web, impresiones, etc.
Con Simply 3D 2 los gráficos y las animaciones 3D profesionales están a su alcance. Simply 3D 2 proporciona una facilidad de manejo inigualable, personalización completa y resultados de calidad profesional. Simply 3D 2 puede mantener a sus usuarios en la vanguardia de Internet y de las tres dimensiones con revolucionarias innovaciones como:
Increíble soporte para Internet:
• Modelado de edición de perfiles.
• Animaciones aditivas.
• Trazado de rayos selectivo.
• Animaciones VRML 2.0.
• Exportación de GIF animados transparentes.
• Aceleración Direct3D.
Asistente para la creación de texto
Amplia ayuda en línea con temas "Show Me" animados
Más de 400 objetos 3D de biblioteca
100 texturas ya creadas
Instant3D
Designer
PicturePublisher
4.995
Disponible en kioscos y puntos de venta de prensa
HOBBY PRESS

Los retro-virus

Desde que apareció la vacuna para el primer virus informático creado, los programadores de estos ingenios tuvieron muy claro quién era su mayor enemigo: el software antivirus. Por ello, los virus no tardaron en incorporar mecanismos que les permitieran, además de extenderse, combatir a los detectores más utilizados. Son los denominados retro-virus.

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
virusmania.pcmania@hobbypress.es

Javier Guerrero Díaz

Aunque también se les conoce como los anti-antivirus, la denominación resulta muy forzada, así que utilizaremos el término retro-virus. Como definición válida, podemos decir que son virus que incluyen rutinas o instrucciones que les permiten anular la acción de un antivirus, o al menos interferir en su comportamiento, de forma que le impida detectar adecuadamente al intruso. Estas técnicas pueden dirigirse hacia un detector determinado, o adoptar un enfoque genérico que cubra un rango más amplio del software antivirus.

En cualquier caso, comentaremos primero las técnicas genéricas más habituales y ya conocidas por los que siguen con regularidad nuestra sección, pasando luego a estudiar rutinas más concretas. Por último, es preciso señalar que los mecanismos aquí citados no son, ni mucho menos, los únicos existentes. Simplemente hemos incluido los más representativos. Asímismo, hemos evitado tocar algunas técnicas concretas, dado que son merecedoras de un artículo aparte.

Stealth, polimorfismo...

Es interesante dar un breve repaso a las técnicas clásicas y genéricas, cuyo objetivo es pasar desapercibidos y/o dificultar su detección. La más básica es el control de la interrupción que gestiona los errores críticos del DOS. Parcheándola, los virus evitan el mensaje "Error....Anular, Repetir, Descartar?" que podría alertar a cualquiera.

El siguiente paso sería la ocultación de los síntomas de la infección, el aumento de tamaño en los ficheros, la presencia de código extraño en los mismos, etc. El mecanismo para llevarlo a cabo es denominado Stealth, y exige que el virus esté activo en la memoria para su correcto funcionamiento.

Siguiendo con la ocultación del código vírico, las técnicas de cifrado tienen mucho que decir. La encriptación consiste en aplicar sobre cada byte del virus una o varias operaciones matemáticas, de forma que el código se muestre aparentemente sin sentido, haciendo de esta forma invisibles a las instrucciones y los posibles textos propios del virus.

En un nivel más avanzado se sitúa el polimorfismo, en la encriptación. Donde hay una parte del código vírico que no es cifrada, y es la rutina que se encarga de encriptar y desencriptar el resto del virus. Pues bien, lo que se persigue al crear un virus polimórfico es que ni siquiera la rutina de descifrado sea siempre la misma. Se aprovecha el hecho de que pueden utilizarse diferentes instrucciones para llegar a un mismo resultado; así, mezclando también el código funcional con instrucciones que no influyen en la desencriptación y añadiendo algo de código "basura" se evita la localización de una cadena fija para detectar al intruso.

La encriptación consiste en aplicar sobre cada byte del virus una o varias operaciones matemáticas

Retro en acción

Hasta el momento, las técnicas vistas no apuntan explícitamente al software antivirus.

Empecemos con las que sí lo hacen, mencionando quizás la más empleada: el borrado de ficheros de validación. La mayoría de los antivirus crean unos archivos de verificación en los que guardan información sobre los ficheros analizados. Si en posteriores comprobaciones esta información difiere de la recogida por el antivirus, quiere decir que los ficheros han sufrido alguna modificación. Por ello, gran cantidad de virus contienen rutinas que buscan y borran archivos como CHKLIST.MS, CHKLIST.CPS o ANTIVIR.DAT, los más conocidos. Al desaparecer estos ficheros, el antivirus debe volver a crearlos, perdiendo así la efectividad de la protección.

Hay otra posibilidad, también relacionada con los archivos del detector, y es la modificación de la base de datos de definiciones de virus que incluyen todos los antivirus. Cualquier virus puede borrar esas bases de datos, o modificarlas para que su comportamiento sea impredecible, de manera que, por ejemplo, reconozca menos virus de los que debería, los identifique de forma errónea o detecte virus donde no existen.

Otra técnica empleada con bastante frecuencia es la desactivación de detectores residentes. La idea es utilizar las propias funciones del antivirus residente para inhabilitar la protección y poder instalarse o infectar impunemente. Posiblemente, el más atacado en este sentido sea el VSAFE. Este programa forma parte, junto con el MSAV, de la protección antivirus incluida en el MS-DOS, y posee un API muy básico que pone en bandeja a los desarrolladores de virus la posibilidad de desactivarlo.

Arrancad el VSAFE, y luego ejecutad el programa ANTIVSAF que incluimos. Veréis cómo el VSAFE desaparece de la memoria al momento, y sólo han bastado tres instrucciones (ver **Tabla 1**).

Queremos aclarar que incluimos este programa únicamente a título de demostración. No pensamos que tenga gran importancia, puesto que dado el altísimo grado de obsolescencia que posee el antivirus del MS-DOS, dudamos que nadie lo utilice todavía.

Contra los antivirus

Pasemos a otra técnica muy utilizada: detectar la ejecución de un programa antivirus concreto.

Un virus que se encuentre residente en memoria suele monitorizar la ejecución de los programas, y determinar si entre ellos se encuentra algún detector conocido. Normalmente lo hacen comprobando si en el nombre del software invocado figuran cadenas del tipo "SCAN" o "AV" (por ejemplo, XSCAN, AVP, MSAV,

```
uscando VSAFE en memoria....
Atencion: VSAFE activo en memoria. Desactivando....OK. VSAFE desactivado!

:\DREAM\VIRUSMAN\RETROVIR.37>
```

El programa que incluimos permite descargar de la memoria al VSafe.

c o n c u r s o

Regalamos 10 paquetes de

Panda Antivirus Profesional 5.0

todos los meses

Este antivirus (W95, W3.x y DOS) detecta y elimina más de 9.000 virus. Además, puede eliminar virus de mails e Internet, detectar virus desconocidos, y buscarlos incluso en ficheros comprimidos.
Incluye un servicio S.O.S. que resuelve nuevos virus en 48 horas

Para participar en el sorteo de este mes copia, fotocopia o recorta este cupón y envíaselo al **Apartado de Correos 328, 28100 Alcobendas (Madrid), Sección Virusmania**

Nombre
Apellidos
Dirección
Localidad
Población
Provincia
C. Postal *Teléfono*

☐ *Sí deseo recibir información de productos de Panda Software.*

Hot Shareware

¡no te líes con el shareware!

Antivirus
Programación
Internet
Salvapantallas
Gráficos
Windows95
Juegos
Educativos
Utilidades

Si quieres tener todo el shareware más actual, nacional e internacional, perfectamente ordenado por secciones, no te pierdas Hot Shareware

La revista y el CD-ROM por sólo 595 Ptas. Todos los meses en tu quiosco.

PAV, etc). Esta técnica confiere al virus bastante poder, puesto que se le abren amplias posibilidades de actuación. Por ejemplo, muchos virus cortan por lo sano y borran el fichero ejecutable del detector en cuestión, al ser invocado. La pega de esta acción es que el usuario se daría cuenta al momento del problema.

Otros virus, más discretos, optan por no infectar al antivirus ejecutado. De esta forma, evitan que el propio detector reconozca su modificación y emita una alerta (la mayoría de los antivirus efectúan una auto-verificación para asegurarse de que no han sido manipulados).

Sin embargo, existe otra posibilidad más interesante y sutil que algunos virus llevan a la práctica: añadir parámetros en la línea de comandos de la ejecución del detector. Por ejemplo, un virus puede reconocer la ejecución del Viruscan de McAfee (cadena "SCAN.EXE"), interceptarla y añadir la cadena "/NOMEM". De esta forma, el antivirus descarta la comprobación inicial de la memoria, en la que presumiblemente sería detectado el virus, pensando, además, que ha sido el propio usuario quien ha optado por no analizar la RAM del sistema.

Otras formas de aprovechar la detección de la ejecución del antivirus pueden ser, por ejemplo, visualizar algún mensaje de advertencia o información, del tipo "La licencia del software ha caducado" o "Error: Memoria insuficiente para ejecutar el programa", haciendo creer al usuario que proviene del antivirus. Incluso podría alterar la salida en pantalla del detector en cuestión, simulando una situación normal

MOV	AX,FA01h
MOV	DX,5945h
INT	16h

Tabla 1

(por ejemplo "No se encontraron virus"). Más sofisticado todavía: un virus puede interceptar las funciones de apertura de archivos y detección de algún antivirus en concreto, y modificarlas para que el análisis no se lleve a cabo.

Ni el hardware se libra

Hasta el momento, hemos citado al software antivirus, pero los pequeños ingenios también se las apañan para desactivar la protección antivirus que muchas placas base implementan en su BIOS. La idea consiste en modificar los registros adecuados en la memoria CMOS para inhabilitar la protección, igual que si lo hubiéramos hecho nosotros mediante el programa del Setup. La pega es que la efectividad del método depende de que el fabricante de la BIOS no cambie la ubicación del registro de una versión a otra. Eso sin mencionar que cada fabricante de la BIOS define sus valores de configuración dónde y cómo le parece mejor.

VSafe es el antivirus residente del MS-DOS.

Aunque no es retro propiamente dicho, hay otra técnica relacionada con la BIOS y utilizada por algunos virus, y es desactivar la unidad de disquetes en el Setup. Así, impide al usuario iniciar el sistema desde un disco limpio, volviendo a cargarse en memoria el virus en cada arranque. ■

CHIAPAS: Cuando la esperanza es verde

En la frontera norte del bosque tropical, al sur de México, se extiende una región que acoge algunos de los espacios naturales con mayor biodiversidad del planeta. En el marco de un desarrollo sostenible, esta riqueza es la única esperanza de una población indígena marginada.

Bienvenido al desierto

Aunque lo imaginemos muerto, el desierto está lleno de vida. Aunque lo asociemos al páramo estéril, atesora paisajes de profunda belleza. Salvador Algarabel ha sabido atrapar esta belleza en sus encuadres y perspectivas del desierto de Tabernas, en Almería. En su Portfolio de agosto Natura te ofrece una muestra escogida de este fascinante ecosistema.

Nuevo en nuestra fauna

Su nombre científico es *Iberodorcadion coelloi*. Su descubridor, Antonio Verdugo, es un entomólogo aficionado. Natura te pone ante imágenes inéditas de su ciclo vital.

El color del Pirineo

Son bellas, resistentes y efímeras. Deben cubrir su ciclo vital y reproductivo en pocas semanas. Te invitamos a conocer la flora alpina, adaptada a los rigores de la montaña.

Los viajes de Luis Pancorbo

No sólo en TVE 2 puedes disfrutar de la mano experta de Luis Pancorbo. Desde Natura, Pancorbo te presenta en exclusiva el Nepal y los secretos de los tharus en su medio natural.

Y DE REGALO...

TIEMPO Libre

La mejor revista de actividades en la naturaleza

Sólo por 350 pta. y este reloj

GRATIS si te suscribes

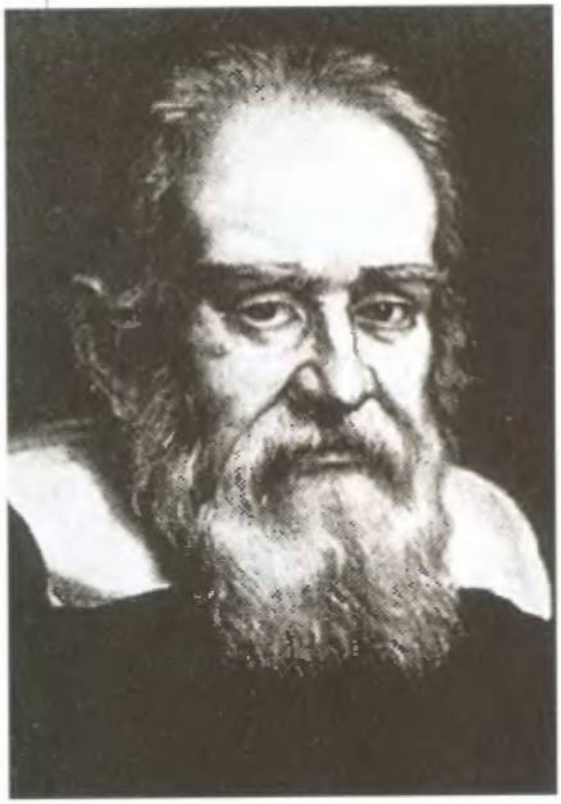
NATURA DE AGOSTO. YA ESTA EN TU QUIOSCO

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
metaformatica.pcmania@hobbypress.es

Eppur si muove

...pero se mueve...

Galileo Galilei nació en Pisa en 1564 en el seno de una familia, que, aunque había sido rica en otros tiempos, no se encontraba ya en sus mejores momentos. Su padre, que era matemático, trató por todos los medios de que Galileo no estudiara matemáticas, un trabajo poco remunerado en aquel entonces y quiso que Galileo estudiara medicina, ya que un sueldo de médico solía ser unas 30 veces superior al de un matemático.



Rafael Hernández

Su padre le enseñó también el amor por el conocimiento y el odio a cualquier forma de autoridad, lo que traería más de un quebradero de cabeza a Galileo, pues, en general, los poderosos gustan de ser obedecidos. Así pues, Galileo comenzó sus estudios de medicina, pero quiso el destino que allí. en la Universidad de Pisa, el joven Galileo oyera una clase de Geometría y le gustase tanto el tema que siguió estudiando por su cuenta hasta que convenció a su padre de que le dejara estudiar matemáticas y ciencias en general.

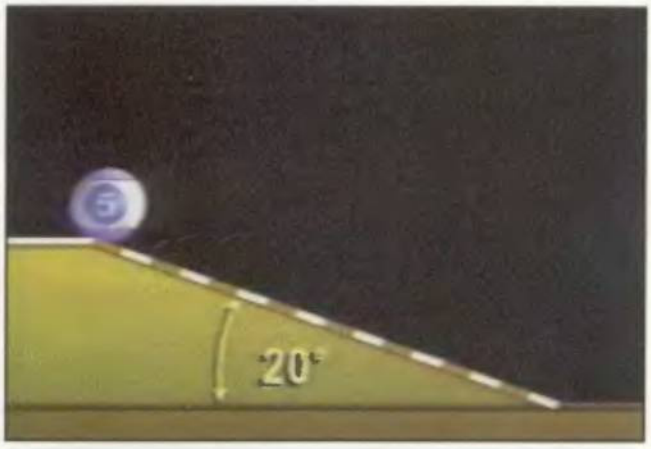
Galileo fue un verdadero hombre del Renacimiento, en el sentido de que aplicó su talento a

"Eppur si muove" ("Pero se mueve") murmuraba Galileo mientras se levantaba trabajosamente desde el suelo donde, de rodillas, y frente al tribunal de la Santa Inquisición, había sido acusado de herejía y forzado a abjurar de sus creencias científicas acerca de la naturaleza del universo en general y del sistema solar en particular.
Corría el año 1633 y Galileo tenía, por aquel entonces, casi setenta años. Debido a su inteligencia, a su lengua mordaz y a sus experimentos científicos, había tenido tiempo de sobra para granjearse la enemistad de muchos poderosos que no estaban de acuerdo con él y que continuamente estaban intrigando en su contra, hasta que al final consiguieron convencer al Papa Urbano VIII de que uno de los personajes de la gran obra maestra de Galileo, "Diálogo de los dos sistemas principales del mundo", llamado Simplico era una caricatura del propio Papa.
El libro había sido publicado un año antes y consistía en un diálogo entre dos personas que contaban a una tercera su visión del universo. Las dos visiones defendidas eran la visión ptolemaica, en la que la Tierra es el centro del universo, y que, por supuesto, estaba en perfecta armonía con las visiones de la Iglesia. Y la otra era la visión copernicana, en la que la Tierra, al igual que el resto de los planetas, se encuentra girando alrededor del Sol. Simplico defendía la visión ptolemaica y en el libro, evidentemente, llevaba todas las de perder.

numerosas ciencias, pudiendo ser considerado el auténtico padre de muchas de ellas, así como de establecer cuál debía ser el verdadero método científico. Hasta ese momento la ciencia estaba dominada por la influencia de Aristóteles, en el que la deducción, al estilo Sherlock Holmes, era el principal elemento de búsqueda de la verdad. acompañada de la sabiduría. De tal manera que se partían de los principios evidentemente ciertos, los llamados axiomas, y a partir de ellos, por deducción lógica y aplicación pura del razonamiento, se construían las teorías. Esta metodología científica tiene un ligero problema, si partimos de axiomas equivocados llegaremos a teorías erróneas, y si además, durante el curso de nuestro razonamiento, no comprobamos los resultados finales de las teorías, tampoco sabremos de verdad si éstas son ciertas o falsas.

A partir de los principios evidentemente ciertos, los axiomas, por deducción lógica y aplicación pura del razonamiento, se construyen las teorías

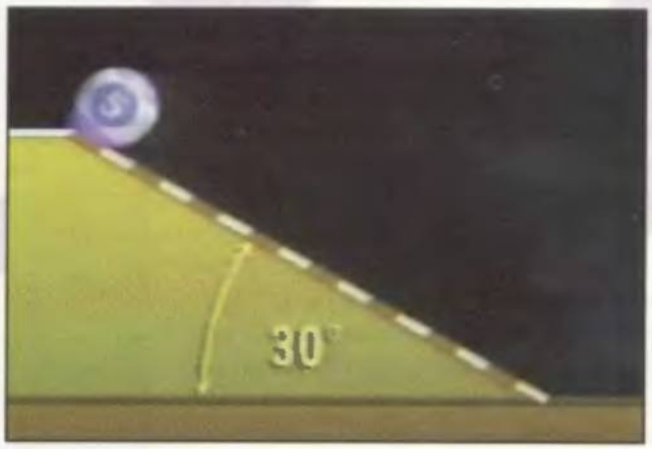
Galileo, por el contrario, aunque no descartaba la gran importancia de la deducción, creía que era más importante la inducción como principio científico, de tal manera que lo que lo primero que debían hacer los científicos era medir, experimentar y reducir los objetos de estudio a elementos medibles empíricamente. Una vez que se tienen medidas fiables y reproducibles hay que tratar de generalizar estos resultados en el marco de una teoría haciendo uso de las matemáticas. Posteriormente, y por deducción, a partir de la teoría pueden derivarse nuevos hechos que podrían someterse también a comprobación mediante la experimentación.



Estas ideas, junto a su gran talento como orador y como escritor claro y ameno, hicieron que el método experimental tuviera cada vez más seguidores entre los que se consideraban científicos, y permitió sentar las bases de la ciencia moderna.

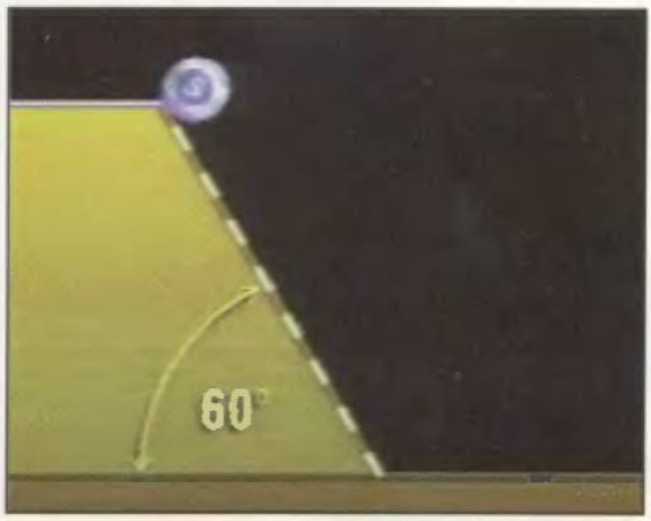
Las leyes del movimiento

Galileo tenía sólo 17 años cuando estando en misa en la catedral de Pisa se quedó mirando al ritmo que oscilaba una enorme lámpara colgada del techo movida por las corrientes de aire. Observó que en unas ocasiones hacía grandes arcos mientras que en otras los hacía más pequeños. Sin embargo, el tiempo que tardaba en hacer cada arco era siempre el mismo. Para comprobar su hipótesis colocó los dedos en su muñeca y midió las oscilaciones con su propio pulso. Al llegar a casa tras la misa preparó dos péndulos de igual longitud y peso, y balanceó a uno en grandes arcos y a otro en pequeños, encontrando que su observación era correcta, el tiempo que tardaban ambos en hacer un balanceo era el mismo.



Para Galileo la medición del tiempo en sus experimentos era siempre la parte más complicada, y casi siempre utilizaba su pulso, o la frecuencia de caída de agua a través de un pequeño orificio (una especie de clepsidra, pero de agua en lugar de arena). Es curioso que sólo después de la muerte de Galileo, el astrónomo holandés Christian Huygens utilizó el principio del péndulo, descubierto por Galileo, para crear los primeros relojes de precisión.

Cuando Galileo se puso a estudiar los hechos clásicos del movimiento de los cuerpos, que los griegos ya habían estudiado aunque sólo de manera teórica, todos los filósofo-científicos de la época creían en las ideas de Aristóteles y así, una de las ideas de Aristóteles que Galileo comprobó que era falsa fue que la aceleración a la que caían los cuerpos en caída libre dependía de lo pesado que fueran estos cuerpos. Lo curioso del caso es que, tanta era la fuerza del prestigio de Aristóteles y tan "obvio" el argumento de sentido común que nadie se ha-



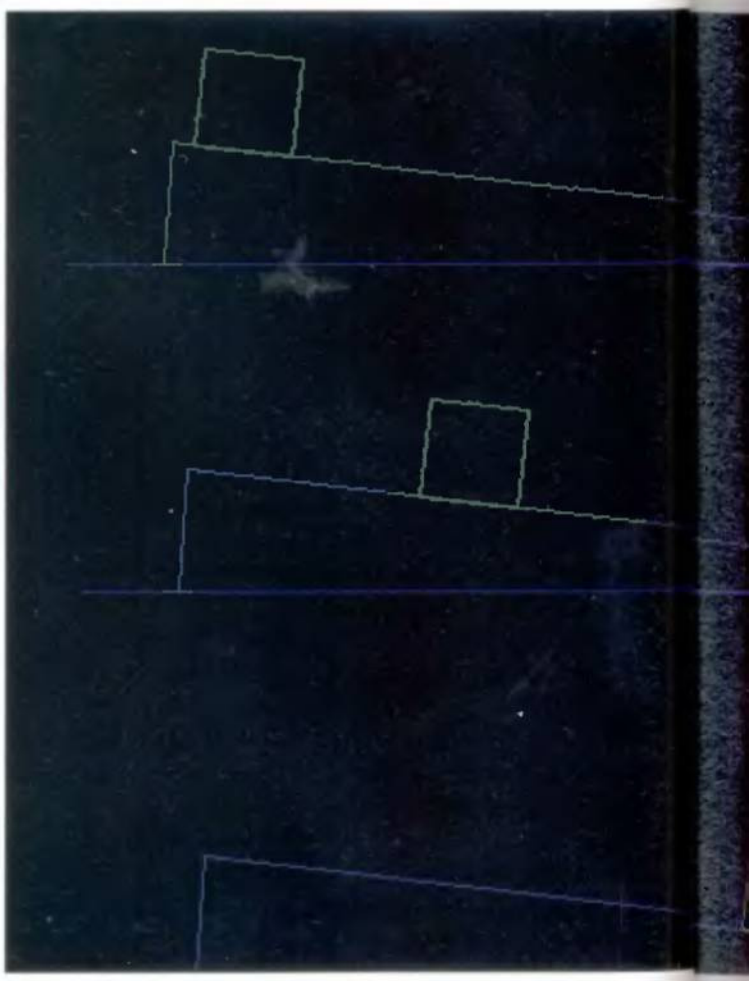
Cuando a un cuerpo se le aplica una fuerza tenderá a moverse con una determinada aceleración

bía parado a comprobarlo experimentalmente. Según cuenta la leyenda, Galileo se subió a la torre inclinada de Pisa con dos bolas de igual tamaño, una diez veces más pesada que la otra y dejó caer ambas a la vez, comprobando que llegaban al suelo a la vez también haciendo trizas la concepción aristotélica del movimiento.

Como hacer estudios subiendo y bajando la torre de Pisa no era el más cómodo de los métodos, Galileo comenzó a estudiar las leyes del movimiento haciendo caer bolas y rodillos sobre planos inclinados con diferente ángulo. De esta manera, podía regular con precisión cuál era el componente de la fuerza gravitacional para hacer caer más o menos rápido sus cuerpos y medir tiempos de movimientos. Comprobó que los cuerpos caían por sus planos inclinados con una aceleración constante dada por la gravedad terrestre, y que, por lo tanto, aumentaban su velocidad constantemente al ser sometidos a una fuerza constante.

Leonardo da Vinci ya había observado esto mismo un siglo antes, pero no lo hizo público en su día. No sabemos los motivos pero esta observación, aparentemente tan sencilla, tendría un impacto muy fuerte en la concepción del universo, ya que existían, en ese momento, dos "teorías" contradictorias entre sí. Una decía que todos los cuerpos celestes estaban sometidos a una fuerza constante, dada por Dios, evidentemente, y esto es lo que los mantenía girando continuamente. La otra "teoría" del universo sostenía que Dios había dado un empujón inicial y que desde entonces los cuerpos celestes se movían a velocidad constante sin necesidad de que Dios estuviera constantemente aplicando nuevas fuerzas, ya que, razonaban estos científicos, si se aplica una fuerza constante a un cuerpo la velocidad de éste aumentaría continuamente hasta el infinito. Los experimentos de Galileo daban la razón a estos últimos.

Galileo también comenzó a hablar de que los cuerpos pueden estar sometidos a varias fuerzas a la vez y que es la composición de éstas la que al final determina una fuerza resultante global que dirige el movimiento de los cuerpos. Así, una bala de cañón disparada horizontalmente termina cayendo al suelo debido a que tiene dos fuerzas actuando sobre ella, una la fuerza horizontal dada por la pólvora, la otra la fuerza de la atracción terrestre. Esta idea de la composición de fuerzas sirvió para explicar una de las objeciones que se solían poner al sistema solar de Copérnico. El problema que los "científicos" se planteaban era el siguiente: si la Tierra girase en el espacio, tal y como dice Copérnico, en lugar de estar quieta e inmutable, como diría Ptolomeo y la interpretación al uso de las Sagradas Escrituras, por qué no se quedaban atrás flotando en el vacío los pájaros del aire, o la atmósfera, o las balas de cañón arrojadas al cielo. Galileo demostraba así que todos podían compartir el mismo movimiento (en forma de fuerzas) de rotación Terrestre, y además cada uno podía mantener su propio movimiento individual observable, relativo a la Tierra.



Mecánica Clásica

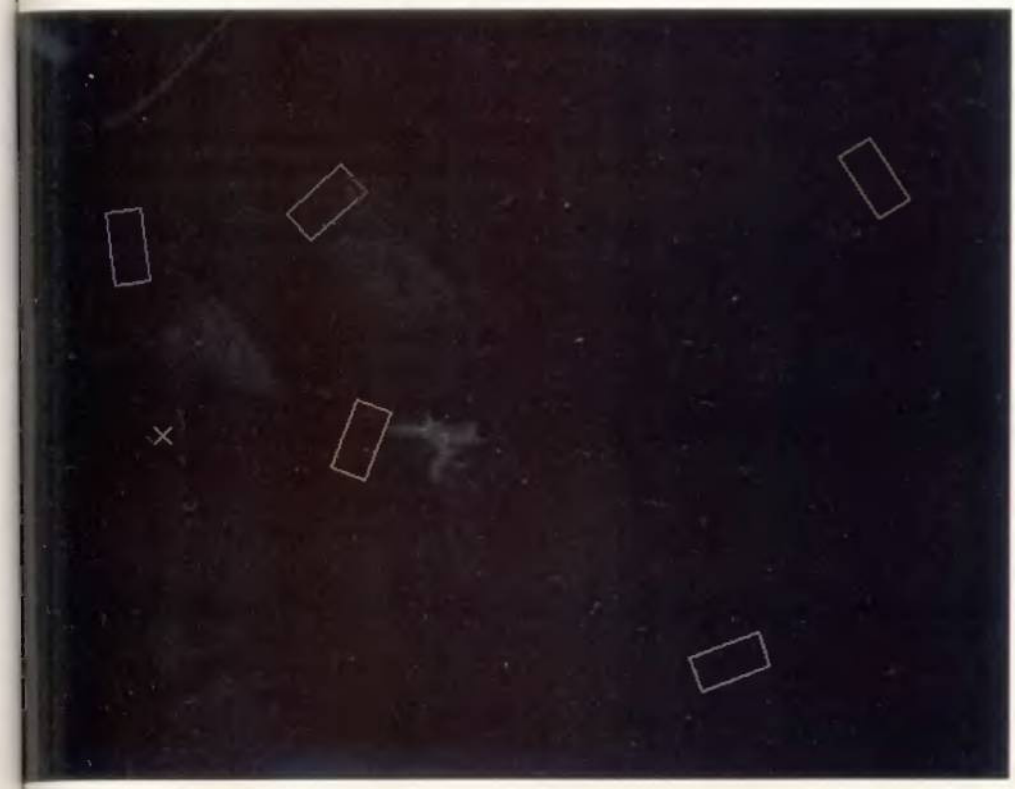
Todas estas observaciones experimentales y los inicios de una teoría física coherente servirían, posteriormente, a Isaac Newton para desarrollar lo que actualmente conocemos como Mecánica Clásica, que estudia las leyes del movimiento y las fuerzas actuando sobre los cuerpos.

Las famosas tres leyes de Newton son:

- Un cuerpo en reposo tiende a permanecer en reposo, un cuerpo en movimiento tiende a permanecer en movimiento a velocidad constante, siempre que no actúe sobre ellos una fuerza.
- Cuando a un cuerpo se le aplica una fuerza tenderá a moverse con una determinada aceleración dada por la fórmula "Fuerza es igual a la masa por la aceleración".
- Toda acción tiene una reacción. Es decir si un cuerpo aplica una fuerza sobre otro, éste aplica una fuerza de igual magnitud y dirección opuesta sobre el primero.

Con el programa que os presentamos este mes podréis estudiarlas a conciencia.

Tres secuencias de Impact



Deep Impact

Si Galileo hubiera contado con un programa como «Impact», creado por John Henckel un programador de IBM en Rochester, se hubiera ahorrado muchos quebraderos de cabeza para hacer sus experimentos de movimientos de cuerpos, pero claro, alguien hubiera tenido que investigar previamente lo de las leyes del movimiento para que Henckel pudiera crear su programa, con lo cual estaríamos en el mismo punto de partida.

Con este programita, del que distribuímos incluso el código fuente, puesto que es un programa freeware, es una delicia sentirnos como Galileo o como Newton explorando las leyes del movimiento viendo deslizarse los cuerpos de tamaños y formas diferentes, bien en planos inclinados o a lo largo y ancho de la pantalla, ya que nos deja entera libertad para hacer mayor o menor la gravedad, la resistencia del aire o la resistencia entre los distintos materiales, de tal manera que podemos hacer el mismo experimento una y otra vez cambiando dichos parámetros y viendo cómo afecta al resultado final. Así, por ejemplo, si empezamos con una plano inclinado, digamos 20 grados, y dejamos deslizarse un bloque, observaremos que en el primer segundo recorremos una unidad de distancia, en el siguiente tres, luego cinco, siete y así sucesivamente, que es una de las cosas que Galileo descrubrió con sus experimentos, la distancia recorrida en el mismo intervalo de tiempo va aumentando de 2 en 2, siendo 1, 3, 5, 7, 9. Pero aún hay más. Si medimos la distancia recorrida total (sumando, 1, 3, 5, etc...) vemos que en el primer segundo recorremos una unidad de espacio, en el siguiente cuatro, en el tercero nueve, en el cuarto dieciséis, es decir, la distancia recorrida total aumenta con el cuadrado del tiempo transcurrido. Pero aún hay más, si tomamos un plano inclinado 40 grados se reproduce el mismo fenómeno, si lo hacemos con uno inclinado 60 grados igual. Es decir, estas relaciones se mantienen independientemente de la inclinación del plano.

De estos experimentos pueden deducirse las famosas relaciones que nos enseñaron de pequeños: la velocidad es el espacio dividido por el tiempo, y la aceleración es el espacio dividido por el tiempo al cuadrado. Por eso, un cuerpo sometido a una aceleración constante, como es el caso de la gravedad, recorrerá un espacio según el cuadrado del tiempo.

Si analizáis el código del programa, éste después de haber recibido los parámetros de entrada se mete en un bucle infinito donde a partir de las posiciones y las fuerzas acutando sobre un cuerpo en un determinado momento de tiempo, se calculan cuáles serían la posición y fuerzas en el siguiente momento en el tiempo. Una vez tenemos calculados los vértices de los polígonos, su nuevo centro de masas, su velocidad, etc... se borran de las posiciones anteriores y se dibujan en su nueva posición. Todo lo encontraréis en la documentación que el mismo Henckel ha escrito, eso sí, en inglés, por lo que sólo nos resta desearos una muy feliz experimentación. ■

Un cuerpo sometido a una aceleración constante, como la gravedad, recorrerá un espacio según el cuadrado del tiempo

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
demoscene.pcmania@hobbypress.es

Mejorar los efectos (II)

En el número pasado comentamos varios trucos para darle un mejor aspecto a un efecto ya hecho. Pero este no es el único camino para "reciclar" nuestros efectos. También se puede optar por combinar, con cierta habilidad, varios efectos en uno solo. Y a veces sucede que el resultado es mayor que la suma de las partes.

Figura 1

Miquel Barceló

Combinar dos efectos diferentes suele llevar bastantes complicaciones y a veces resulta del todo imposible hacer la combinación (los efectos son incompatibles). Para empezar, el "combinar" los efectos, se puede interpretar de varias formas bastante diferentes, por lo que intentaremos establecer unas cuantas categorías.

Efectos independientes en la misma pantalla

Consiste, simplemente, en dividir nuestra pantalla en varias partes y poner un efecto diferente en cada una. Es como si cada efecto funcionase en una pantalla diferente, pero de dimensiones reducidas, compartiendo tan solo la paleta. Y precisamente, el único problema que puede surgir al realizar esto se produciría por el uso compartido de la paleta. La solución más fácil consiste en dividir también la paleta, de forma que cada efecto utilice sólo un rango de colores de ésta. Quizás la forma más conveniente de dividir la pantalla sea en tramos horizontales, puesto que suele ser más fácil modificar los efectos para que se salten líneas que para reducir el número de puntos por cada línea.

En el programa de ejemplo, hemos puesto juntos un fuego, un bumping y un plasma, en la misma pantalla. El bumping y el fuego utilizan los mismos colores de la paleta (color 0 al 127) mientras que el plasma utiliza los restantes. Para conseguir meterlos todos juntos, únicamente nos ha hecho falta cambiar el número de líneas que dibuja cada efecto y la posición en la que se empieza a dibujar (offset inicial). Esta táctica es bastante simple y demasiado vista, por lo que se utiliza tan solo en la parte de créditos y saludos, para acompañar a los típicos textos que se mueven por la pantalla.

Efectos superpuestos

En este caso, los efectos continúan siendo independientes, pero ambos ocupan un mismo espacio en la pantalla (ver **Figura 1** –Imagen de Little Green Men, de KFMF–: detrás de las dos cabezas alienígenas se mueve una especie de tablero de ajedrez tridimensional, aderezado todo ello con un poco de blur-motion). Es decir, que al problema de la paleta le tenemos que añadir el hecho de que un efecto puede borrar lo que haya hecho el otro. Por eso se tiene que poder "ver" a través de uno de los efectos (porque no escribe en todos los puntos de la pantalla o bien mediante transparencias).

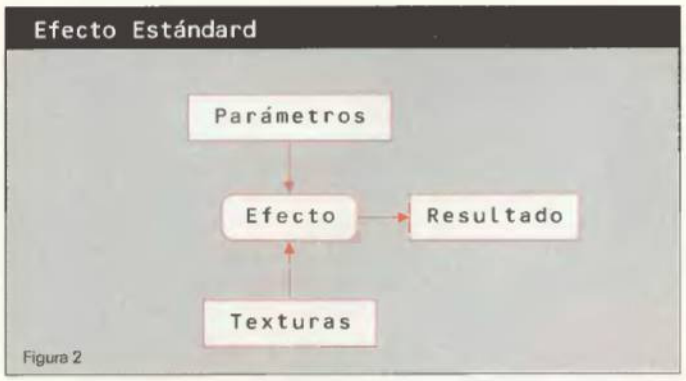


Figura 2

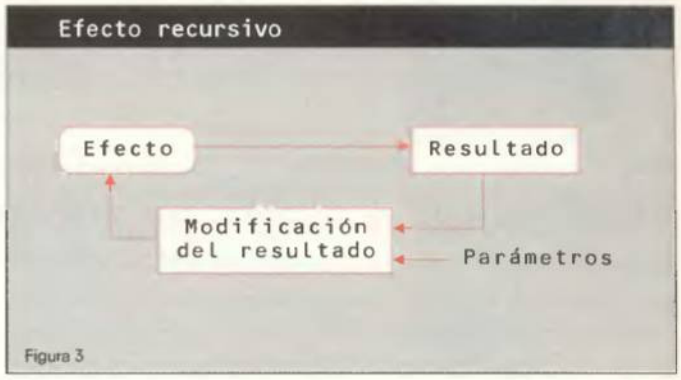


Figura 3

La característica más importante es que los efectos no interactúan entre sí (como los anuncios que suelen aparecer sobre-impresos en los partidos de fútbol).

En el programa de ejemplo, hemos utilizado el efecto de los dos planos infinitos (mejorado de la forma que comentamos el mes anterior) y también un toro (un donut) hecho con líneas que dibujamos encima del primero. Puesto que el toro no es sólido, a través suyo se puede ver el otro efecto, por lo que no ha sido necesario utilizar ningún algoritmo para transparencias. Ambos efectos son tridimensionales, y de hecho, se podría acoplar el movimiento del toro con el de la cámara del otro efecto, dando la impresión que ambos efectos forman parte del mismo. Pero como se quería mostrar que cada efecto sigue siendo independiente, lo hemos dejado así.

Mezcla de efectos

Hemos llegado al plato fuerte del artículo. Hasta aquí, cada efecto era totalmente independiente, pero esto no va a suceder a partir de ahora. En los efectos convencionales, pasábamos unos parámetros (la posición de la cámara, o de la luz, etc...) y una o varias texturas, y la rutina nos devolvía el resultado en la pantalla (ver **Figura 2**). Los efectos recursivos funcionaban de forma similar, pero en cada frame utilizaban el resultado del frame anterior (ver **Figura 3**). Los efectos más fáciles de combinar con otros son aquellos que cogen una imagen, la alteran de alguna forma, y nos devuelven una imagen del mismo tamaño.

El bumping

Pongamos por ejemplo el efecto de "bumping". Este efecto cogía una imagen "origen" y le daba relieve, a la vez que lo iluminaba, dando como resultado una imagen del mismo tamaño (normalmente toda la pantalla). Pero nada nos obliga que la imagen de origen tenga que ser una imagen estática. Puesto que esta imagen "origen" suele ser del mismo formato que la pantalla (320x200, 256 colores), que coincide con el formato de la imagen resultado que devolvían todos los efectos que hemos tratado en esta sección, resulta obvio que se podrá aplicar el bumping con cualquier imagen resultado de otro efecto. (ver **Figura 4**). Simplemente, lo que hemos hecho, es sustituir una imagen estática por otra en movimiento. En nuestros programas de ejemplo, hemos combinado el bumping con un tipo de plasma y con el toro (el donut otra vez) rotando. Siempre, al combinar dos o más efectos, se hace más difícil ajustar el resultado a nuestros gustos. La razón es simple: ahora tenemos los parámetros de varios efectos en lugar de uno solo, lo que da muchas más posibilidades, y además, se tiene que tener en cuenta la interacción de los efectos. En el primer intento de combinar el plasma con el bumping, uno se encuentra con varias "cintas" negras que se mueven por la pantalla. La razón es simple: con el plasma, se sumaban varias funciones, y el resultado podía pasar de 255, pero eso se disimulaba con una paleta cíclica. Pero al combinarlo con el bumping, estos saltos de 255 a 0 se manifiestan en esas cintas negras en medio del efecto (ver **Figura 5**), por lo que se tiene que ajustar un poco el plasma hasta conseguir el resultado deseado.

La solución más fácil será dividir también la paleta , de forma que cada efecto utilice sólo un rango de colores de ésta

Con el toro también sucede una cosa parecida. Si el color con el que dibujamos las líneas difiere mucho del fondo, el resultado no es muy atractivo. Pero además, aquí, contamos con un extra, y es que si el color del toro es superior al del fondo, parece que éste esté sobresaliendo de la pantalla, en relieve. Pero si el color del toro es inferior al del fondo, parecerá que está "gravado" en la pantalla. El programa de ejemplo muestra esta diferencia.

En definitiva, el bumping sirve para combinar con gran cantidad de efectos, pero se tiene que ir con mucho cuidado con los saltos bruscos de color. Además, hay que tener en cuenta que los colores originales del efecto se sustituyen por los del bumping, lo que puede originar algún problema extra.

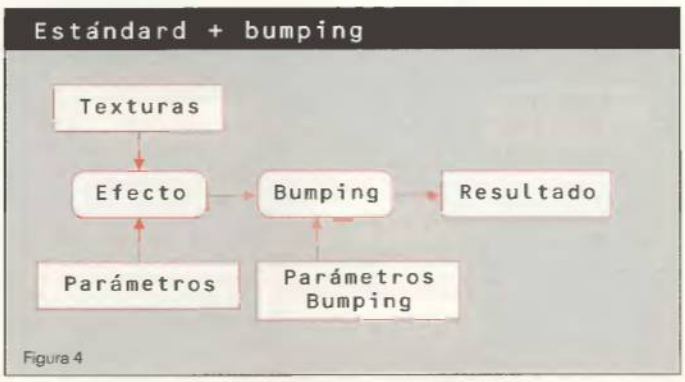


Figura 4

El fuego

El fuego es otro de los efectos que combinan bastante bien con todo. Recordemos que el efecto de fuego se podía interpretar como una especie de filtro cuyo efecto era suavizar la imagen sobre la que se aplicaba. Tan sólo hacía falta añadir un scroll vertical y una rutina que generase el fuego en la línea

inferior y conseguíamos el clásico efecto de fuego. Además, se trataba de un efecto recursivo, es decir, que se aplicaba sobre el resultado anterior, lo que nos permite, al combinarlo con otro efecto, seguir tratándolo como un efecto recursivo o como un efecto normal. Como ejemplo, vamos a combinar el fuego con un conjunto de puntos que forman el texto "PC-MANIA" y que giran en 3D. Si aplicamos el efecto fuego sin el scroll, y borrando la pantalla virtual a cada frame, el resultado es que los puntos dejan de parecer cuadrados para ofrecer un aspecto más suavizado, y, a la vez, se ven más intensos cuando están juntos que cuando se separan (cosas del efecto). En este caso, el fuego no está funcionando como un efecto recursivo, ya que borramos el resultado anterior antes de calcular el fuego. El funcionamiento del efecto combinado sería el mismo que el de la **Figura 4**, pero en lugar de bumping se aplica el fuego. Si no borramos la pantalla virtual, es decir, que conservamos el resultado de los frames anteriores, el efecto pasa a funcionar de forma recursiva (ver **Figura 6**). Habíamos dicho que para que el fuego (como efecto recursivo) no se quedase estático al cabo de un tiempo, se tenía que añadir alguna modificación al resultado del frame anterior. En el fuego original, añadíamos unos cuantos bloques en la parte inferior, mientras que ahora este papel perturbador lo desempeñan los puntos que giran por la pantalla. Con esta modificación nuestro efecto comienza a dejar una espectacular estela de color brillante. Mucha gente lo denomina "blur motion", pero no creemos que sea el nombre más apropiado para este efecto ya que la rutina de fuego, en principio, no fue pensada para hacer efecto y, en cambio, hay otras rutinas dedicadas a producir dicho efecto "blur motion".

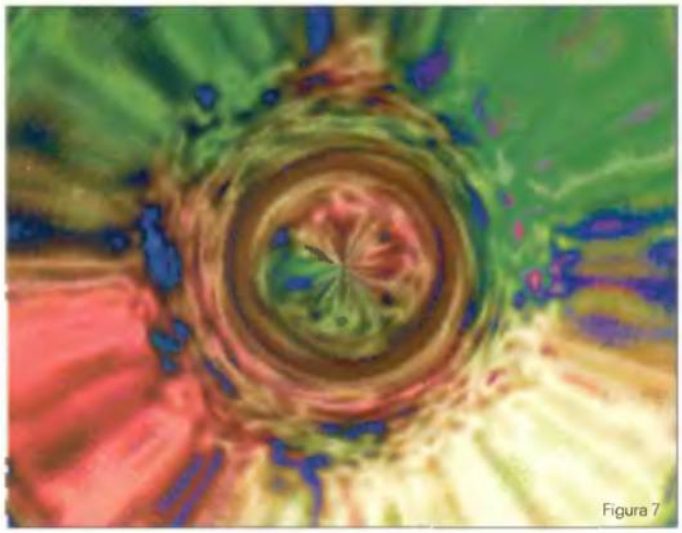


Figura 7

El "blur motion" que se consigue con el fuego no funciona, por ejemplo, con efectos que dibujan en toda la pantalla (como el plasma), ya que éstos sobrescriben el resultado del frame anterior. A veces es conveniente hacer que la estela que deja el efecto reduzca su color de forma más rápida de lo habitual, ya que de lo contrario, la pantalla se llena de colores demasiado claros. En los programas de ejemplo, aplicamos también este efecto a un toro (sí, otra vez el donut) girando, aunque se ha reducido la velocidad de giro para apreciar mejor el efecto.

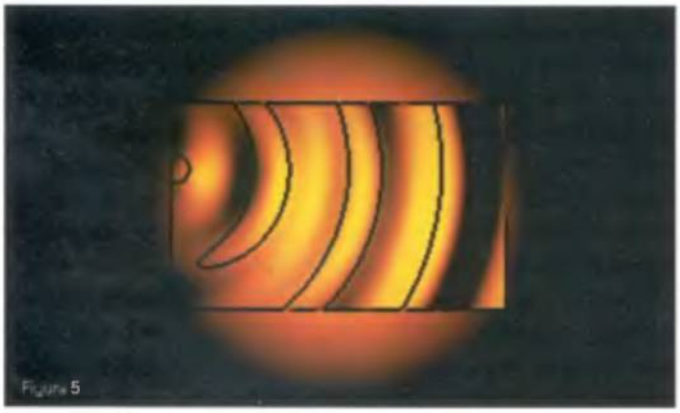


Figura 5

Deformaciones

Aparte del fuego y el bumping, que combinan bien con muchos efectos, hay un conjunto de efectos que son muy susceptibles de combinarse. Se trata de los efectos que utilizan texturas. En este caso, es bastante fácil combinar estos efectos con una deformación de la textura (ver **Figura 7**: Túnel con deformación, de la demo Despair de Iguana). Las deformaciones también son efectos que utilizan texturas, por lo que se pueden combinar varias deformaciones entre sí (el clásico rotozoomer con deformación es el mejor ejemplo de ello). Y si el programador tiene suficiente pericia, se pueden meter varias deformaciones dentro de la misma rutina, con el consecuente aumento de velocidad. En el programa de ejemplo, se ha aplicado una deformación al efecto de túnel que comentamos hace ya bastante tiempo. En este caso, la deformación es radial, es decir, que modificamos sinusoidalmente el radio (coordenada Y en la textura) en función del valor leído en la tabla del túnel. Ahora sería demasiado largo volver a explicar el efecto túnel, así que esperamos que las modificaciones en el código sean lo bastante claras.

En fin, este mes hemos echado un vistazo al interesante arte de combinar los efectos para obtener resultados diferentes. Las posibilidades en este tipo de combinaciones son inmensas, pero las mejores combinaciones se encuentran cuando uno experimenta con sus propios efectos. Por lo tanto, no tengáis miedo a probar, que seguro que os encontraréis con más de una sorpresa agradable. Hasta el próximo mes, como siempre, en PCmanía.

Figura 6

W W W

Conectividad

E-mail

Clases 'C'

Dominios

IRC

Shareware

BBS

Adultos

Netzines

Publicidad

No estabas allí cuando Ugh fabricó el tam-tam...

No viviste las primeras impresiones de Gutemberg...

No oíste las palabras de Bell al otro lado de la línea...

¿Vas a dejar que tu empresa se pierda la más extraordinaria revolución de nuestra era?

Descubre ya Internet de la mano de Yes Sistemas. Atrévete a entrar en el segundo milenio.

Esto sí se lo podrás contar a tus nietos...

Yes Sistemas Informáticos
Av. Diagonal, 343 - 1º1ª - 08037 BARCELONA
Tel.: (93) 459 19 20 - Fax: (93) 459 10 18
http://www.ysi.es - Infovía - E-mail: info@ysi.es
Internet Local Registry (ILR) en España

JOINED!

(http://www.joined.com)

La revista electrónica en castellano más jugosa de la telaraña global. Te engancharás...

El nuevo impulso de Kinetix

3D Studio Max 2.5

Roberto Potenciano Acebes

Para la gran mayoría de lectores que seguro conocen de cerca este software, es posible que les sorprenda una nueva versión del programa a tan sólo unos pocos meses de que apareciera la última y es que recordaremos que la versión 2.0 se presentó en España en octubre del pasado año. Esto tiene su explicación en el hecho de que esta nueva actualización del programa pretende compensar algunas de las carencias existentes en las nuevas implementaciones que se hicieron en su día en la versión 2.0, como es el caso de las superficies NURBS, además de añadir importantes novedades complementarias con algu-

Aunque durante la época veraniega no son muchos los productos estrella que se suelen presentar, por suerte aún existen algunas excepciones. Recientemente, durante Siggraph, ha hecho su aparición la versión 2.5 de «3D Studio MAX» de la que ya se llevaba algún tiempo hablando. Hemos estado allí y esta es la impresión que nos ha causado la nuevo versión del programa estrella de Kinetix.

nas de las funciones ya existentes. A pesar de ello, en «MAX 2.5» destacan tres o cuatro opciones de notable importancia que harán muy recomendable para todos los usuarios del programa una actualización del mismo. Veamos cuáles son y en qué consisten todas estas novedades.

Recientemente se están realizando películas cuyos efectos especiales están realizados íntegramente con «3D Studio MAX 2.0» sobre plataformas PC.

NURBS avanzados

Las superficies NURBS fueron una de las grandes implementaciones de «MAX 2.0». Por fin podíamos modelar objetos sin necesidad de tener en cuenta la resolución poligonal y sin que las superficies curvas apareciesen con bordes facetados, como ocurre con el modelado tradicional. Por desgracia, o falta de tiempo, algunas de las funciones más importantes y prácticas de las NURBS se quedaron en el tintero, desluciendo, en cierta medida, la notable implementación realizada en «3D Studio MAX 2.0».

La creación inicial de NURBS no sufre ningún cambio, seguimos contando con las superficies de Puntos y de Vértices de Control, como hasta ahora, pero, en cambio, en las propiedades y opciones de edición encontramos un buen número de comandos nuevos. Por ejemplo, ahora podremos crear proyecciones de curvas sobre superficies o realizar operaciones de unión entre curvas mediante uniones rectas y de chaflán, entre otras opciones. Además, existe una opción directa de transformación de una curva Bezier en una curva NURBS sin segmentación de cada uno de sus tramos. En cuanto a las superficies, a las ya conocidas operaciones de extrusión, offset o desfase y elevación, se añadirán la realización de suaves uniones múltiples entre diversos elementos, extrusiones y solevaciones a lo largo de diferentes coordenadas UV o recortes múltiples de superficies, lo que nos posibilitará crear agujeros, recortes y secciones de forma fácil sobre cualquier superficie.

Mapeado de desplazamiento

Esta característica hasta ahora estaba presente en MAX a través de la aplicación y ajuste de un modificador del mismo nombre a un objeto. Recordemos que básicamente consiste en el uso de un mapa de imagen que deforma nuestra geometría y no como en el caso del bumping o relieve, que sólo aparenta dicha deformación durante el proceso de render. En esta ocasión se ha incluido, en el editor de materiales, un nuevo canal para realizar estas operaciones, igual al resto de mapas existentes como el color ambiente, el relieve, la opacidad, etcétera, que al ser aplicado a un objeto de tipo NURBS provocará un cambio en la superficie de éste durante el render, aumentando la resolución del objeto en la medida que sea necesaria según la imagen aplicada. Imaginemos, por ejemplo, la utilidad de esta opción al pensar en un simple plano recto al que le aplicamos una textura de adoquines, piedras o incluso olas para conseguir un relieve auténtico de las mismas.

El mapeado de desplazamiento, característica presente en «MAX», consiste en el uso de un mapa de imagen que deforma nuestra geometría

MaxScript

El lenguaje de programación de «MAX» se expande incorporando nuevas funcionalidades y comandos de programación que permiten acceder a más opciones y con mejores condiciones que en la versión previa. Por ejemplo, se añade la capacidad de interactuar con la manipulación de la escena y poder responder, en consecuencia, a diferentes operaciones de edición de vértices, desplazamiento o cambio de nombre de los objetos por parte del usuario.

El modificador Slice (Seccionar) permite subdividir y cortar una malla en función de un plano de corte de forma totalmente automática

Captura de movimiento y emulación de cámara

La captura de movimiento real mediante sensores externos hasta ahora estaba sólo presente a través del módulo Character Studio que pronto analizaremos en su nueva versión 2.0. Con la nueva implementación en «MAX 2.5» ya será posible leer estos datos directamente desde el propio programa sin necesidad de disponer del mencionado módulo.

La guía o emulación de cámara es una de las opciones más aplaudidas y sorprendentes del nuevo «MAX». Curiosamente, esta opción fue incluida formando parte de «MAX 2.0» y así se presentó durante el Siggraph del pasado año, con demostraciones incluidas, pero después, por motivos que desconocemos, quizás falta de tiempo para la implementación, quizás política interna de Autodesk, dicha característica desapareció de la versión final de «MAX 2.0» y vuelve a surgir en la 2.5 para deleite de todos los usuarios. Mediante ella es posible recrear, de forma automática con una cámara de «MAX», el movimiento de una cámara real a través de un fichero AVI capturado por ésta. De este modo resulta bien sencillo incluir un personaje o un objeto 3D en un vídeo real sin necesidad de gastarse dinero en módulos extras o hardware complementario. Para ello, el sistema emplea una técnica de seguimiento inteligente de unos cuantos puntos que marcaremos sobre los fotogramas filmados, de tal forma que el propio «MAX» sea el que modifique la situación de éstos de forma automática en función del movimiento de cámara que detecte a lo largo de los sucesivos fotogramas del vídeo.

Nuevos modificadores y opciones

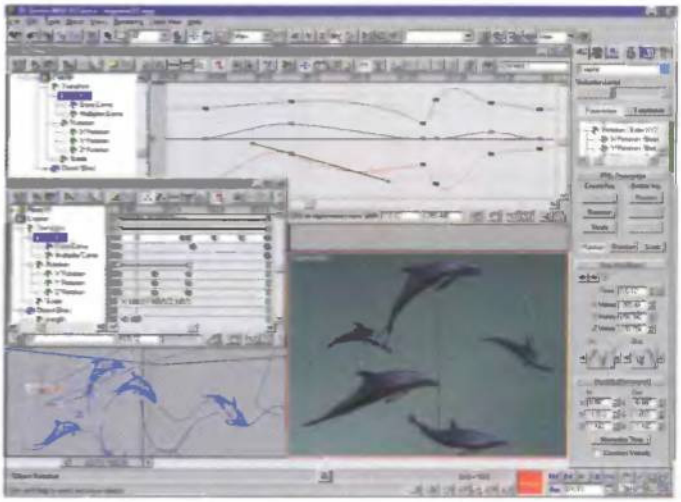
Se añaden nuevos modificadores de la geometría entre los que se encuentran NURBS Mesher o Mallador NURBS, para convertir en polígonos un objeto NURBS de forma automática y con control sobre la fusión de los vértices y la resolución.

Otro modificador de interés en el programa es el denominado Slice o Seccionar que permite subdividir y cortar una malla en función de un plano de corte de forma totalmente automática.

Algo tan corriente como las operaciones Booleanas en cualquier programa de 3D a menudo suelen dar un montón de quebraderos de cabeza para que funcione correctamente, sobre todo cuando trabajamos con objetos importados o de gran resolución. Por ello, en la versión 2.5, Kinetix ha decidido cambiar el algoritmo de dichas operaciones sustituyéndolo por otro mucho más eficaz y potente, y a juzgar por las exhaustivas pruebas a las que le hemos sometido podemos decir que es el mejor sistema de booleanas visto hasta la fecha, sin apenas márgenes de error, cuelgues o desaparición de objetos como suele suceder en los hasta ahora conocidos, incluyendo «MAX2.0».

Se añaden formatos de ficheros de lectura y escritura Kodak Cineon, para realizar render en calidad cine a este popular sistema, así como otros tan conocidos como los PSD de Adobe

Con la versión «3D Studio MAX 2.0» seguimos contando con las superficies de Puntos y de Vértices de Control.



La guía o emulación de cámara es una de las opciones más aplaudidas del nuevo «MAX».

Photoshop, RGB de SGI, MOV de Mac o PNG para los gráficos de Internet, entre otros.

Hasta aquí llegan las principales novedades y funcionalidades añadidas a «3D Studio MAX» de las cuales hemos tenido constancia hasta la fecha de presentación del producto durante Siggraph, aunque no se descarta la inclusión de otras o una ampliación de las existentes antes de la salida definitiva. Según las noticias de que disponemos, esta nueva versión se pondrá a la venta en EE.UU. en las próximas fechas y presumiblemente en España a comienzos o mediados de otoño. Aún no existe política oficial en cuanto a precios o política de actualización, aunque lo que sí que parece claro es que las versiones de los plug-in para 2.5 deberán actualizarse gratuitamente desde la versión 2.0.

De todos modos vistas algunas de las nuevas funciones como los NURBS o la guía de cámara, «MAX 2.5» será una excelente noticia para todos los usuarios ya que permitirá aumentar las prestaciones y competitividad del programa más conocido de infografía sobre PC en una época y un escenario tremendamente reñido en el que ya aparecen nuevos competidores a la vista, como la versión NT de Maya o las nuevas actualizaciones de Houdini, aún no presente en España, y de Softimage. Por lo que en cualquier caso deberá ser el tiempo y los usuarios quienes digan la última palabra. ■

Hasta ahora, uno de los sectores de la infografía que aún permanecía en poder casi absoluto de los equipos y sistemas de 3D sobre UNIX, léase Silicon Graphics, era el de los efectos especiales para el cine. Y es que quitando alguna más que honrosa excepción, como las series de TV y algún que otro largometraje realizado con «Lightwave» o incluso alguna con «3D Studio 4», como por ejemplo "Jóvenes y Brujas", lo cierto es que los programas de infografía sobre PC han destacado bastante poco en este campo y sobre todo «3D Studio». Ello pudiera ser achacable a múltiples factores como es la calidad de render, las soluciones propietarias especializadas, la velocidad de cálculo de la plataforma Wintel, o la potencia y cotas de realismo alcanzables con el propio software. En cambio en las series de TV se ha popularizado enormemente el uso de equipos de infografía de bajo coste basados en PC o incluso hasta hace muy poco, en estaciones Amiga.

Pero por suerte esto ya está cambiando y como ejemplo podemos hablar de "Deep Rising", una pelicula de aventuras con modernos piratas, o la recientemente estrenada "Perdidos en el espacio". En ambas producciones destacan los efectos especiales realizados íntegramente con «3D Studio MAX 2.0» sobre plataformas PC, en este caso de la firma Intergraph por las empresas de infografia Blur Studios y Magic camera, respectivamente. Blur Studios ha sido una de las empresas pioneras en la adopción de herramientas y programas basados en PC para realizar efectos especiales, spots para televisión, imágenes para videojuegos, etc. desde su nacimiento hace unos tres años. Para ello cuentan exclusivamente con máquinas Intergraph y «3D Studio MAX», el cual complementan con desarrollos y módulos propios, entre los cuales se encuentran números plug-in freeware de los que circulan actualmente por la Red o incluso el sistema de raytracing incorporado en la versión 2.0 de «MAX». Entre sus producciones figuran videojuegos como «Jurassic Park, The Lost World», «Dark Reign» o películas como "Hellraiser IV", "Las aventuras de Johny Quest" o la mencionada "Deep Raising".

Magic Camera, en cambio, es un estudio radicalmente distinto. Nacido en un principio durante 1985 como empresa de efectos especiales tradicionales ha evolucionado hasta incorporar en la actualidad una línea de efectos digitales basados en «MAX 2.0». La decisión de adquirir «MAX» no fue fácil, ya que antes, la compañía comparó todas las soluciones existentes en el mercado, desde Lightwave, con la que ya había trabajado en alguna ocasión, hasta Softimage o Alias-Wavefront, siendo «MAX» la solución finalmente adoptada debido a su entorno abierto, alta calidad de imagen y precio de la plataforma. Para "Perdidos en el espacio" se emplearon casi todas las nuevas herramientas incorporadas a «MAX 2», tales como el raytracing, el nuevo sistema mejorado de Motion Blur o el lenguaje MaxScript con el que incluso se realizó un módulo de conversión de los modelos y animaciones de «MAX» a Lightwave para utilizar, también, este último como herramienta de render, además de otros programas para tareas muy diferentes como la captura de movimientos de cámaras externas. Frank DeLise, uno de los modeladores más reconocidos y colaborador habitual de Kinetix ha formado parte activa en este proyecto, como podemos ver en las imágenes sobre el proceso de la evolución sufrida por algunos de los escenarios de la película.

¿Tienes los últimos CD´s?
Colecciónalos, son exclusivos.

El Universo a Tu Alcance
Una visita guiada por el Planetario de Madrid que te descubrirá todos los secretos del universo.
(Junto a Pcmanía 52)

Premios Goya.
Todo lo que hay que saber sobre la XI Edición de los Premios Goya. Descubre el mejor cine español.
(Junto a Pcmanía 53)

Top Shareware 97
Una cuidada selección del mejor shareware de los últimos 12 meses. Juegos, Internet, Comunicaciones...
(Junto a Pcmanía 54)

Declaración de la Renta
Una guía práctica para hacer tu declaración del IRPF. Déjate guiar por nuestro asesor virtual.
(Junto a Pcmanía 55)

Gran Premio Marlboro Fórmula1
El Circuit de Catalunya vuelve a reunir toda la emoción del Gran Premio Malboro de España de Fórmula 1.
(Junto a Pcmanía 56)

Tu Futuro Profesional
Todas las opciones educativas para estudiantes. Más de 150 reseñas de Universidades, Academias, ONG´s. ...
(Junto a Pcmanía 57)

La Magia de los Dibujos Animados
BRB Internacional nos descubre los secretos de sus series de dibujos animados.
(Junto a Pcmanía 58)

Un Mar de Bosques WWF-ADENA
Descubre nuestros bosques, sus problemas y cómo cuidarlos. Una aplicación realizada en colaboración con Adena.
(Junto a Pcmanía 59)

Plantas Medicinales
Una completa enciclopedia sobre 160 tipos de plantas y los tratamientos médicos que se realizan con ellas.
(Junto a Pcmanía 60)

Art Futura 97
Descubre el mejor diseño por ordenador y las artes de vanguardia en el certamen más importante de arte sintético y virtual de nuestro país.
(Junto a Pcmanía 61)

Top Shareware 98
Los programas shareware y freeware más solicitados del año (WinZip, Navigator, Explorer, Paint Shop Pro, etc)
(Junto a Pcmanía 62)

Museo Postal y Telegráfico
Internet Prohibido/Para Adictos
Temas prohibidos en la vida y "autorizados" en la red. Sólo para adultos.
(Junto a Pcmanía 63)

Para hacer tu pedido llamanos a los teléfonos:
(91) **654 84 19** ó (91) **654 72 18**
(de 9 a 14 y de 16 a 18:30)
o por e-mail a: **suscripcion@hobbypress.es**

Ahora si nos pides 4 números de PCmanía, te regalamos el quinto*.

* Oferta válida hasta agotar existencias o publicación de oferta sustituta

alta densidad

Sólo en PCmanía

¡Llegaron las vacaciones! Ahora que disponéis de más tiempo para el ocio, podréis saborear tranquilamente los CD-ROM que este mes os ofrecemos. Como plato fuerte del CD de demos inluimos «Corel WordPerfect Suite 8», la última versión de este completo paquete ofimático. Debéis proteger siempre vuestro PC, y para ello nada mejor que «Anyware» y «Panda», dos antivirus "made in Spain". Podréis diseñar vuestras páginas Web con los mejores editores de la actualidad: «HotMetal PRO 4.0», «HotDog 2.5», «HotDog Express» y «HotDog Professional». Y en cuanto a la diversión, «Geografía con Pipo», «Police Quest: SWAT 2» y la solución interactiva de «Forsaken» os entretendrán durante horas. La versión demo de «Optima! 2.5», los programas para CD-R y nuestras secciones habituales completan nuestro CD de demos. Como aplicación del mes presentamos «Gimnasia para estar en forma».

Servicio de atención al usuario

PCmanía dispone de un servicio técnico en el que podéis consultar sobre la instalación de los CD-ROM de portada de la revista, de Lunes a Viernes de 10 a 14 y de 16 a 20 horas (durante el mes de agosto este servicio sólo funcionará de 10 a 14), llamando al teléfono (91) 653 73 17

Os rogamos que, en la medida de lo posible, lo hagáis frente al ordenador y con éste encendido. Si un CD-ROM os diera error de lectura, por favor, llamad al servicio técnico y confirmad que el problema está en el CD-ROM y no es un defecto de configuración o instalación.

Cómo arrancar los CD

Las aplicación solamente funciona bajo Windows 95 y es autoarrancable al introducir el CD en la unidad. Para ejecutar el menú de instalación del CD-ROM de PCmanía, bastará con teclear "Menú" desde el directorio raíz de vuestra unidad de CD-ROM. Los CD son autoejecutable si disponéis de Windows 95. Algunos de los programas que encontraréis pertenecen a la modalidad de shareware, lo que implica un pago al autor si se realiza un uso prolongado de los mismos.

alta

GIMNASIA *para estar en* *forma*

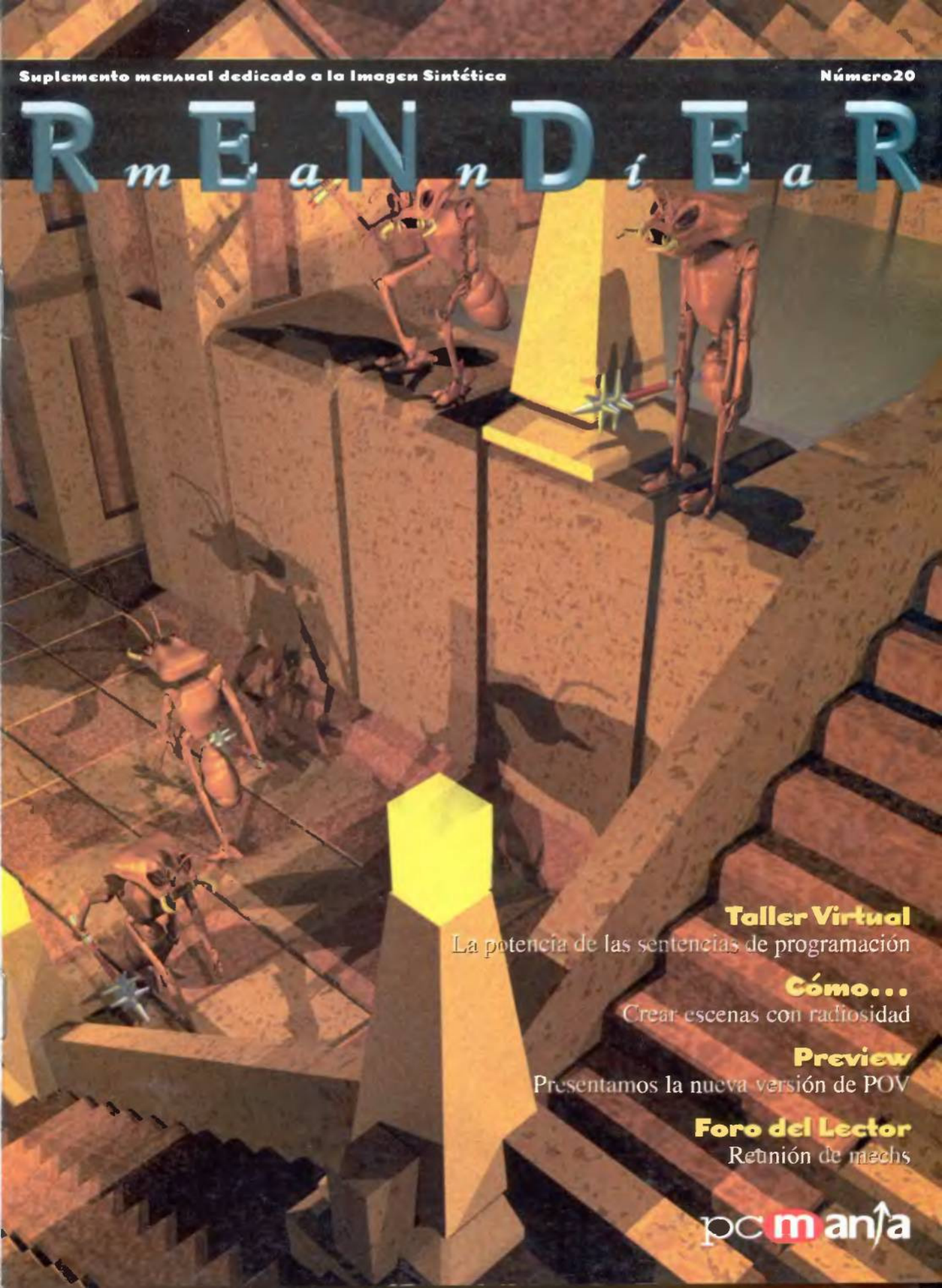
Cuando llega el verano, cuando vemos que en muy pocos días vamos a disfrutar de la playa y de la piscina, sentimos la necesidad imperiosa de poner nuestro cuerpo a punto, es decir, de lucir una figura saludable y atlética. Gracias a los expertos consejos de los responsables del Club Abasota de Madrid, este mes, en PCmanía, os ayudamos a conseguir esa figura ideal de la que presumiréis este verano.

Mediante este CD-ROM queremos ayudar a todos aquellos que desean conseguir un cuerpo más atlético de una forma saludable. Y decimos de una forma saludable ya que para la elaboración de nuestra aplicación multimedia, «Gimnasia para estar en forma», hemos contado con la experiencia de los médicos deportivos y de los instructores de fitness del conocido Club Abasota de Madrid. Este mes os proponemos navegar por un menú principal que os llevará por los siguientes enunciados: "Consejos del médico del deporte", "ejercicio aeróbico", "ejercicio anaeróbico", "musculación", "flexibilidad" y "generalidades". En "Consejos del médico del deporte", explicamos qué es el fitness, cómo se evitan riesgos a la hora de hacer deporte, cómo hay que alimentarse antes, durante y después de hacer deporte, cuáles son los objetivos del deporte, y cuáles son las edades ideales para la práctica

Suplemento mensual dedicado a la Imagen Sintética

Número20

RmEaNnDíEaR



Taller Virtual
La potencia de las sentencias de programación

Cómo...
Crear escenas con radiosidad

Preview
Presentamos la nueva versión de POV

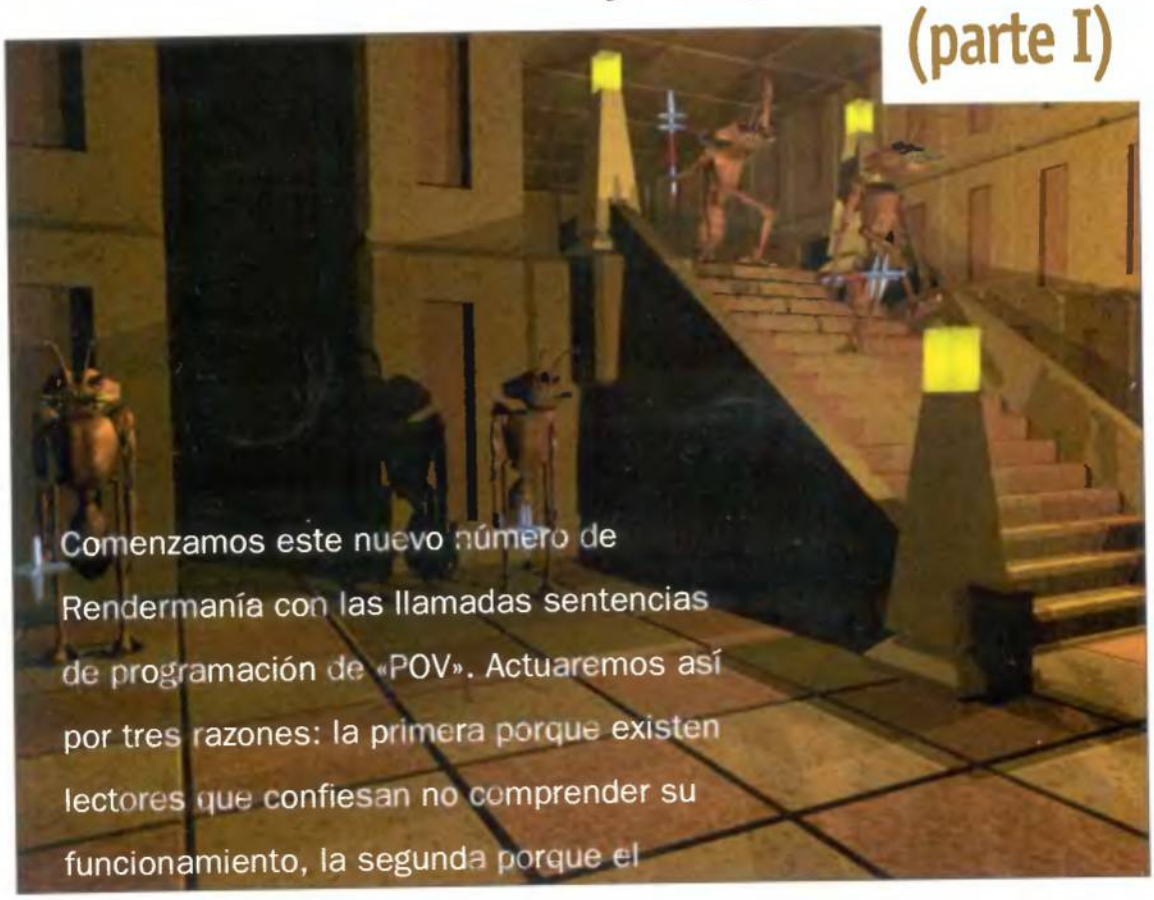
Foro del Lector
Reunión de mechs

pc manía

José Manuel Muñoz

Los ejemplos y los ficheros de El Foro los encontraréis en el directorio PCMANIA/RENDER70 del CD-Rom.

Sentencias de programación (parte I)



Comenzamos este nuevo número de Rendermanía con las llamadas sentencias de programación de «POV». Actuaremos así por tres razones: la primera porque existen lectores que confiesan no comprender su funcionamiento, la segunda porque el dominio de estas sentencias es necesario para poder aprovechar al máximo las posibilidades de construcción y animación que ofrece «POV» y la tercera, porque ya empieza a hablarse de los futuros cambios que en este apartado van a aparecer con la próxima versión de «POV».

Antes de empezar a estudiar el proceso de creación de animaciones con «POV» conviene repasar el funcionamiento de las sentencias "de programación" de «POV». Además, aunque ya hemos hablado de #if, #while y de otras sentencias de este tipo en números anteriores, el caso es que sigue habiendo un gran número de usuarios que –aun siendo talentosos pov-artistas– no

comprenden su funcionamiento. Y, sin embargo, la importancia de estas sentencias es enorme.

Con ellas se pueden levantar ciudades, disponer ejércitos, crear estructuras complejas para naves espaciales, etc. De hecho, les hemos concedido una importancia mucho mayor de la que otorga a las sentencias que se utilizan en «POV» para crear objetos. ¿Por qué? Porque en «POV» no es indispensable que creemos los objetos que van a aparecer en la escena con su lenguaje escénico. Se pueden emplear programas como «3D Studio», «Imagine», «Spatch» o «Rhino» para crear los objetos y luego exportarlos a «POV» y renderizar las escenas desde este último. Como recordaréis, «Spatch» y «Rhinoceros» pueden exportar directamente sus modelos a «POV», mientras que para hacer lo propio desde «3D Studio» e «Imagine» deberemos emplear utilidades –ya publicadas aquí en números anteriores– como 3ds2pov y 3dto3d, respectivamente.

Este ha sido, además, el método de trabajo empleado en los últimos números de Rendermanía y puede resumirse en los siguientes pasos:

1) Uso de un modelador para crear los modelos básicos de la escena.

2) Exportación de estos a «POV». En este paso el programa empleado creará uno o más ficheros ASCII para guardar los modelos en un formato inteligible para «POV», normalmente utilizando mesh, triangle, smooth_triangle y otras sentencias del lenguaje escénico de «POV».

3) Empleo de un editor de textos para crear los ficheros de escena. En ellos se escribirán declaraciones utilizando el lenguaje de «POV» para situar la cámara, las luces y los objetos importados (que se hallan almacenados en otros ficheros a los que se hace referencia con la sentencia #include). También se crearán desde aquí las texturas procedurales necesarias.

4) Pruebas y pruebas de render.

Como veis, estos pasos sólo requieren comprender una parte de lo que el lenguaje escénico de «POV» puede hacer. No es preciso conocer las primitivas de «POV» para crear objetos, pero sí es necesario saber cómo funcionan las transformaciones espaciales y cómo se sitúan la cámara, los objetos y las luces. También es conveniente, aunque no imprescindible, comprender cómo funcionan las texturas procedurales. (Nota: todas estas cosas han sido explicadas en los números 16, 17, 18 y 19 de Rendermanía y recomendamos a los usuarios novatos de «POV» leer dichos números si quieren entender algo).

Esta filosofía nos permitirá disfrutar de las ventajas visuales que conlleva el trabajo con los modeladores interactivos que utilizan ventanas al tiempo que podremos gozar, también, de las ventajas que «POV» posee con respecto a la mayoría de dichos programas. Aquí nos estamos refiriendo a las sentencias con que cuenta «POV» para crear magníficas texturas procedurales, a la posibilidad de situar miles de objetos poligonales sin excesivo gasto de memoria –sentencia mesh–, a la calidad de su render, etc.

Por otra parte, las sentencias de programación no son difíciles de utilizar, aunque pueden suponer un pequeño esfuerzo para quienes nunca hayan trabajado con lenguajes de programación.

Aquí se ha usadoi #while para crear los peldaños de la escalera.

Bucles con #while

Indiscutiblemente la colocación de objetos puede ser –con independencia del programa que se esté empleando– una de las tareas más molestas en la construcción de ciertas escenas. Crear imágenes como las aparecidas en las portadas de los números 14 y 17 podría ser una auténtica pesadilla si no dispusiéramos de alguna ayuda que nos evitara colocar manualmente cada modelo dentro de la escena. Probablemente, pensaréis que raramente es preciso

crear escenas con tantos elementos repetidos, pero lo cierto es que resulta posible imaginar muchos ejemplos de colocación tediosa de objetos. Por ejemplo, los tacos de las llantas de una bicicleta (o los radios de sus ruedas), las ventanas de un edificio, las columnas de un templo, los peldaños de una escalera (del tipo que sea), un castillo de naipes, los libros de una estantería, etc. Programas como «Rhino» y «MAX» tienen opciones para colocar arrays de objetos en formaciones cuadradas, circulares o de manera que sigan un patch, pero hay algunas limitaciones como la posibilidad de crear variaciones particulares en cada objeto del grupo. (Nota: esto no es del todo exacto. Tenemos entendido que existe un Ipas para «3D Studio» que permite hacer lo mismo y se dice que el lenguaje escénico de la versión 2.5 de «MAX» permite hacer cosas increíbles en este y otros apartados).

Figura 1: "ejemplos sencillos de uso de #while"

```
//ejemplo A
#declare nz=0
#while(nz<40)
        object{Bcolum150_300s1 translate<0,0,nz*150>}
        object{Bcolum150_300s1 translate<450,0,nz*150>}
        #declare nz=nz+1
#end


//Ejemplo B: este trozo de código hace lo mismo que el del ejemplo anterior,
pero es mas útil.
#declare nz=0
#declare galeria1_3x3y=union{
    #while(nz<40)
        object{Bcolum150_300s1 translate<0,0,nz*150>}
        object{Bcolum150_300s1 translate<450,0,nz*150>}
        #declare nz=nz+1
    #end
}
object{galeria1_3x3y}
```

Pues bien, en «POV» podemos crear cualquier escena de este tipo si comprendemos bien cómo debe emplearse #while. Esta sentencia funciona prácticamente igual que sus equivalentes en lenguajes de programación como C, aunque la sintaxis es algo diferente. Para emplear #while tendremos que establecer una condición que definiremos dentro de los paréntesis que siguen a la sentencia. Luego escribiremos una lista de instrucciones comprendidas entre las sentencias #while y #end. A esta lista de sentencias la llamaremos el cuerpo del bucle y todas ellas se repetirán tantas veces como se cumpla la condición escrita en la sentencia #while.

Veamos cómo funciona esto con algo más de detalle. Examinad el código de la Figura 1. En ella tenemos dos ejemplos de bucles simples. En el ejemplo A la primera sentencia es una declaración por la cual se otorga al identificador o variable nz el valor 0. (Nota: si no recordáis cómo funcionaba #declare, echad un vistazo al número 17). La siguiente sentencia es la instrucción #while y su condición puede leerse como "mientras nz sea menor que 40". Las tres sentencias siguientes componen el cuerpo del bucle y se ejecutarán una y otra vez hasta que nz sea igual al valor 40, en cuyo momento «POV» continuará procesando las sentencias escritas después del #end. Veamos esto paso a paso: la primera sentencia del cuerpo del bucle crea el objeto "Bcolum150_300s1" (que supuestamente ha sido definido en líneas anteriores). Este objeto se creará en la posición <0,0,0> porque –por ahora– nz vale cero. La siguiente sentencia creará otro objeto del mismo tipo en la posición <450,0,0> (porque nz sigue valiendo cero). Después nz sumará 1 a su valor anterior y al llegar el parser de «POV» (ver número 16) a la sentencia #end, esta le hará cerrar el bucle y retornar al #while para volver a considerar la condición. Entonces se volverán a procesar las dos primeras

Una prueba sin texturas de una de las escenas principales.

sentencias del cuerpo del bucle y se crearán dos nuevos objetos, aunque esta vez, como nz vale 1, los objetos se crearán en las posiciones <0,0,150> y <450,0,150>. (Tomad nota en cada ejemplo de la forma en que se emplean las transformaciones para situar espacialmente cada objeto creado por #while). Al ejecutarse la tercera sentencia, nz pasará a valer 2 y al llegar al #end el parser volverá a estudiar la condición de la sentencia #while. Esto sucederá una y otra vez hasta que nz valga 40 en cuyo momento la condición dejará de cumplirse y el parser abandonará el bucle para comenzar a estudiar las sentencias que sigan al #end.

En este ejemplo, el bucle nos servirá para crear 80 objetos "Bcolum150_300s1". Naturalmente, también podríamos haber escrito manualmente las declaraciones de los 80 objetos, pero esto, sabiendo utilizar #while, sería una estupidez. Además, en caso de haber cometido un error de posicionamiento o de otro tipo, será mucho más fácil corregir las pocas sentencias que forman el bucle que todas las líneas erróneas escritas manualmente. También, de igual manera, nos resultaría sencillo alterar el bucle para crear cientos o miles de objetos en lugar de sólo 80, ya que bastaría con cambiar la condición del bucle.

Por otro lado, hemos de tener cuidado con la condición escrita dentro del #while y con las variables implicadas. Supongamos que hubiésemos olvidado incluir la sentencia #declare nz=nz+1. En este caso nz seguiría valiendo siempre cero, sin importar cuántas pasadas se hiciesen, con lo cual el compilador de «POV» quedaría encerrado dentro de un bucle sin fin. ¿Sin fin? Bueno la verdad es que no. Hay que recordar que en este ejemplo estamos creando dos objetos en cada nueva pasada del bucle. Estos objetos ocupan una cantidad determinada de memoria (por pequeña que sea) y esto quiere decir que tarde o temprano «POV» nos soltaría un mensaje de memoria insuficiente y detendría la compilación sin haber renderizado ni una sola línea. (Por otro lado, como en el caso comentado nz siempre valdrá cero, lo que sucederá es que se irán creando pares de objetos, siempre en las mismas posiciones iniciales. Por tanto, si pudiéramos interrumpir el parsing y ver los objetos creados, sólo veríamos 2, aunque realmente se habrían creado cientos o quizá miles de ellos en la mismas posiciones).

Prueba para portada.

También podríamos cometer errores de otro tipo. Las sentencias de programación como #while son sencillas de comprender pero pueden provocar verdaderos desastres por culpa de pequeños despistes. Si hubiésemos olvidado escribir #declare nz=0 antes del bucle y hubiésemos empleado a esta variable en bucles o cálculos anteriores, podría suceder muy bien que nz llegase al bucle con un valor superior a 40, con lo cual –como la condición se estudia antes de realizar una sola pasada– no se realizaría pasada alguna ni se crearía ningún objeto.

Ahora consideremos otra cuestión. Con el ejemplo comentado crearemos un grupo determinado de objetos en la escena. Ahora bien, ¿qué sucede si deseamos crear otro grupo de objetos igual en otra posición? Supongamos que hemos utilizado un bucle para crear los 100 peldaños de una escalera y que hemos de crear varias escaleras de este tipo en un edificio. Aunque nos hayamos ahorrado la escritura manual de los 100 peldaños resultaría tedioso escribir el mismo bucle #while una vez para cada escalera a crear (alterando únicamente los valores de posición de los objetos en cada caso). En lugar de esto sería mucho más práctico hacer algo como lo que podéis ver en el ejemplo B de la Figura 1. En dicho ejemplo se ha declarado una unión de objetos (ver número 17) y se ha escrito el mismo bucle #while de antes dentro de di-

Otra prueba con iluminación de las escaleras.

cha unión. De esta forma, podremos crear al grupo de objetos de la unión tantas veces como queramos en el espacio de «POV». Para ello simplemente invocaremos a la unión dentro de una sentencia object, tal como puede verse en la última línea del ejemplo. Y para situar a cada copia del grupo en una posición diferente, únicamente tendremos que escribir una orden translate apropiada dentro de cada sentencia object. Quizá convenga recordar que con #declare los objetos sólo se están creando en la memoria de «POV». Únicamente aparecerán en el pov-espacio cuando los objetos declarados sean referenciados con object. También conviene que recordéis que los desplazamientos provocados por translate son sumas que se añaden a las posiciones anteriores de los objetos.

Por último, consideremos otro caso más. Siguiendo con el ejemplo anterior supongamos que en nuestro edificio hay muchas escaleras del mismo tipo pero que puede haber un número diferente de peldaños en cada escalera. En este caso quizá podríais sentir la tentación de escribir algo parecido al trozo de código de la Figura 2.

En este ejemplo hemos definido al objeto peldanno (para «POV» el carácter de la eñe es ilegal) como una unión de 3 objetos; cada peldaño está compuesto por 3 piedras. Posteriormente, este objeto es referenciado desde dentro de la siguiente unión, con la que construiremos la escalera, lo que es totalmente correcto. En el ejemplo intentamos crear dos escaleras, una de 20 peldaños y otra de 40. Para ello asignamos un valor a la variable que establece el límite del contador de peldaños y luego invocamos a tramo_escalera. Sin embargo, esto no funcionará.

Si la variable nmaxpel no ha sido declarada antes de que el parser de «POV» llegue al #while, entonces aparecerá un error diciendo que esa variable no existe, aunque se la declare unas líneas más abajo. Y si damos un valor de, por ejemplo, 30 a nmaxpel, entonces las escaleras serán siempre de 30 peldaños, independientemente del valor que asignemos más adelante a nmaxpel antes de cada invocación a tramo_escalera. Esto sucede porque el parser de «POV» sólo procesa una vez la declaración de tramo_escalera y por ello cada invocación a esta unión siempre creará el mismo número de objetos.

Figura 2: "este ejemplo de #while no funcionará correctamente"

```
//ESCALERAS
#declare peldanno=union{
    object{Bsuelo100_100d1}
    object{Bsuelo100_100d2 translate<100,0,0>}
    object{Bsuelo100_100d1 translate<200,0,0>}
}
#declare tramo_escalera=union{
    #declare npel=0
    #while (npel<nmaxpel)
        object{peldanno translate<0,-20*npel,-28*npel>}
        #declare npel=npel+1
    #end
}
#declare nmaxpel=20
object{tramo_escalera translate<400,500,1000>)

#declare nmaxpel=40
object{tramo_escalera translate<1400,500,2000>)
```

Sin embargo, existe una solución: si sacamos del fichero toda la declaración de tramo_escalera y la almacenamos en otro archivo que sea leído y procesado nuevamente, cada vez que queramos crear la escalera, la cosa funcionará. Con este sistema tendríamos que crear cada escalera escribiendo algo similar a lo que puede verse en la Figura 3.

En esta figura hay trozos de código de dos archivos diferentes. Por un lado tenemos el bucle #while que creará la escalera y por otro las sentencias object dentro de las que hemos escrito los includes. Cuando el parser de «POV» halle el primer #include (número 17 de Rendermanía) se cargará y procesará el archivo escalera.inc donde hemos escrito el bucle. Como nmaxpel ha sido declarada antes del #while guardado en el archivo que se va a leer, no se producirá ningún error y, en el primer caso, se creará una escalera de 20 peldaños. Luego se asignará a nmaxpel el valor 40 y volverá a leerse y a procesarse al fichero escalera.inc, con lo que se creará una nueva escalera de 40 peldaños. Esto lo conocemos con el nombre de pov-macro (aunque otros la llaman una pov-función). Realmente, y tal como lo ve «POV», esto es equivalente a escribir dos veces el bucle #while pero para nosotros la cosa funcionará

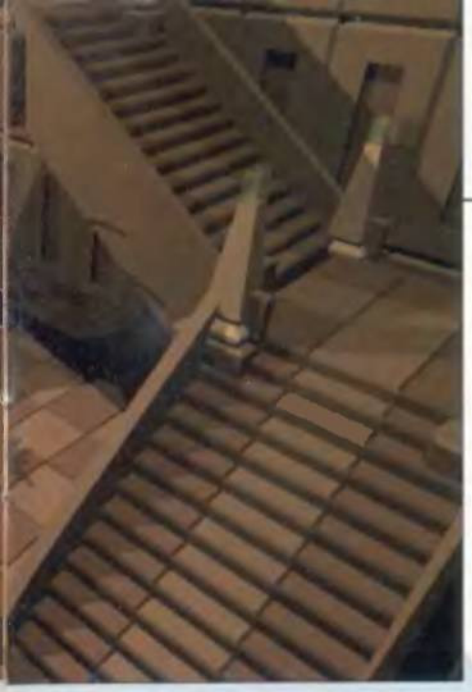


figura 3: "este ejemplo de #while sí funcionará correctamente"

```
//este trozo de código es el archivo escalera.inc
union{
    #declare npel=0
    #while (npel<nmaxpel)
        object{peldanno translate<0,-20*npel,-28*npel>}
        #declare npel=npel+1
    #end
}

//el siguiente código está incluido dentro del archivo escénico con que se invoca a POV.
El bucle #while //está en otro archivo llamado escalera.inc
(que sólo almacena ese trozo de código)
#declare nmaxpel=20
object{#include"escalera.inc" translate<400,500,1000>)

#declare nmaxpel=40
object{#include"escalera.inc" translate<1400,500,2000>)
```

tal como lo hace una función de C.

Si queremos crear 40 escaleras en distintas posiciones bastará con invocar 40 veces a la pov-macro, aunque podría ocurrir que pudiéramos incluir las invocaciones dentro de un nuevo bucle #while, lo que nos permitiría ahorrar aún más líneas de código.

Bucles anidados

Por último vamos a hablar de la anidación de bucles. En las escenas del presente número hemos utilizado un conjunto de objetos muy simple –bloques de piedra de pared y suelo, peldaños, etc.– para construir la arquitectura del Vormiguero. El resultado es gráficamente bastante simple pero resulta muy adecuado para experimentar con el funcionamiento de las sentencias de programación, ya que todo –las paredes, los suelos, las escaleras, los puentes, etc.– ha sido creado empleando bucles para situar las docenas o cientos de objetos simples que componen cada estructura. Además, los interiores resultaban adecuados para hacer pruebas de radiosidad.

El suelo de una sala, por ejemplo, puede servirnos para explicar el asunto de los bucles anidados. En estas escenas tanto los suelos como los techos están formados por una matriz de bloques simples. En los suelos, uno de los objetos más utilizados es un bloque de 2 metros de ancho (eje X) por 2 de profundidad (eje Z) y medio metro de altura (eje Y). Así, el suelo de una sala de 40 metros de ancho por 20 de profundidad estará formada por 20*10 bloques de este tipo. Desde luego escribir a mano las 200 sentencias object para situar cada bloque de suelo es algo impensable. ¿Qué haremos pues? ¿Utilizar 10 bucles #while como los ya vistos?

Pues no. Existe una forma más corta y simple de generar los bloques de este suelo. Examinad el código de la Figura 4.

En este ejemplo declaramos una unión que emplea dos sentencias #while para crear los 200 bloques del suelo. El primer bucle es el más externo y controla el número de bloques de profundidad que han de crearse en el eje Z. (El cuerpo de sentencias de este bucle son todas las que se hallan comprendidas entre su #while y el #end más externo). Veamos cómo funciona esto: el parser de «POV» comienza a procesar linealmente una sentencia tras otra. Al llegar a la sentencia object se crea el primer objeto (como la unión está "declarada", sólo se crea el modelo en memoria) en las coordenadas determinadas por nx y nz. Luego se incrementa nx y, al llegar al #end, se retorna al último #while leído.

figura 4: "ejemplo de bucle

#while anidado"

```
#declare nz=0
#declare suelo=union{
    #while(nz<10)
        #declare nx=0
        #while(nx<20)
            object{Bsuelo200_200d1
translate<nx*200, 0, nz*200>}
            #declare nx=nx+1
        #end
 #declare nz=nz+1
    #end
}
```

Hay que comprender que las sentencias #while y #end se emparejan como los paréntesis de una fórmula. El #end en el que nos estamos fijando pertenecerá siempre al último #while "libre" que se se haya escrito antes del mencionado #end. Tened la costumbre de utilizar la tabulación para visualizar mejor las correspondencias #while-#end.

figura 5: "formatos de #if y #else"

```
//primer caso
#if (condición)
        sentencias que se compilan si la condición se cumple
#end //fin del #if

//segundo caso
#if (condición)
        sentencias que se compilan si la condición se cumple
#else
        sentencias que se compilan si la condición no se cumple
#end //fin del #if
```

En definitiva, el #end hallado hará que el parser retorne a considerar nuevamente la condición del segundo #while del ejemplo (al que llamamos el "más interno"). Como nx sigue siendo menor que 20 (ahora vale 1), se creará un nuevo objeto. Este proceso se repetirá hasta completar 20 pasadas en cuyo momento, al haber llegado nx a 20, la condición dejará de cumplirse y el compilador pasará a procesar la sentencia que sigue al #end. Nz pasará, entonces, a valer 1 y el siguiente #end hará que el parser retorne al #while que corresponde a dicho #end (y que en este caso es el primero y el más externo). Como nz vale 1 volverán a procesarse todas las sentencias comprendidas dentro del bucle externo y nx volverá a tomar el valor 0, con lo que todo el bucle interno volverá a ejecutarse.

Resumiendo, por cada pasada del bucle más externo, el que le sigue se ejecutará tantas veces como determine su condición (en este caso 20 veces). En cada nueva pasada del bucle externo, nz se incrementa en 1 por lo que los 20 objetos que se crean dentro del bucle más interno se sitúan 200 unidades más lejos en el eje Z que los 20 objetos de la pasada anterior; echad un vistazo a la fórmula.

Nota: en los ficheros que definen los objetos del vormiguero, 100 unidades equivalen a un metro.

En este ejemplo hemos empleado un bucle doble pero el nivel de anidación podría ser mayor. Podríamos emplear un tercer bucle dentro del segundo para que los objetos se creasen en los tres ejes. En realidad, en «POV» será muy raro que haya que emplear bucles de profundidad superior a 3 pero, según el manual, podemos llegar a escribir un superbucle anidado con 200 #while de profundidad.

#if y #else

A continuación veremos cómo funcionan las construcciones #if y #else. Los formatos más usuales de estas sentencias los podéis ver en la Figura 5.

figura 6: "ejemplos de uso de #if y #else"

```
//ejemplo A
#declare yuyu=10

#if (yuyu=452*75)
        object{bloque1}
#end
//ejemplo B
#if (yuyu=10)
        object{bloque2}
#else
        object{bloque3}
#end
object{bloque4}
//ejemplo C
#declare reyuyu=yuyu+10
#if (yuyu=10)
        #if (reyuyu=20)
        object{bloque5}
        #end
#else
        object{bloque6}
#end
```

El uso de #if es aún más simple que el de #while y el caso más frecuente es el del primer ejemplo. Todas las sentencias que quedan entre el #if y su #end forman parte del cuerpo de la sentencia condicional y serán compiladas si la condición del #if se cumple. (Estas sentencias pueden leerse como "si se cumple la condición tal, entonces compilar las sentencias del #if). En caso contrario, el parser las ignorará y pasará a compilar las que haya después del #end.

En cuanto al formato del segundo caso, funciona exactamente igual que el caso anterior salvo por el hecho de que las sentencias que siguen al #else se compilarán sólo si la condición no es cierta. En ambos casos, tanto si se compilan las sentencias atadas al #if

Añadimos la luz de las escaleras.

figura 7: "símbolos utilizados en las condiciones de #if y #while"

(A=B)	La condición se cumple si A es igual a B
(A!=B)	"" "" si A es diferente a B
(A>B)	"" "" si A es mayor que B
(A>=B)	"" "" si A es mayor o igual que B
(A<B)	"" "" si A es menor que B
(A<=B)	"" "" si A es menor o igual que B

(condición cumplida) como las atadas al #else (condición incumplida), el parser de «POV» continuará después con las sentencias que siguen al #end.

La sentencia #else está asociada siempre a un #if y el #end cierra la construcción definida por ambas sentencias o por un #if solitario. Ahora echad un vistazo a los ejemplos de código de la Figura 6.

En el ejemplo A, como la variable yuyu llega al #if valiendo 10, la condición no se cumple y el objeto bloque1 no se crea. En el ejemplo B se crean los objetos bloque2 y bloque4 y en el ejemplo C se crea el objeto bloque 5. Fijaos en la estructura del ejemplo C. Al igual que sucedía con #while, podemos encadenar sentencias #if y crear estructuras lógicas bastante complejas.

Recordad que –de nuevo– las sentencias #end van ligadas a los #ifs siguiendo la regla de los paréntesis (a cada paréntesis de una orientación corresponde otro de orientación distinta e idéntica profundidad). Aunque el funcionamiento de #if es muy simple, es muy fácil confundirse si tenemos muchos #ifs y #while encadenados. Intentad, pues, utilizar la tabulación para no despistaros y, si es preciso, incluid comentarios que indiquen a que #while o #if pertenece cada #end. Es importante tener en cuenta que debe haber siempre un #end para cerrar los bloques #while o #if: Si nos despistamos y ponemos un #end de más o de menos habrá problemas; tal y como sucede si nos equivocamos con el número de paréntesis de una operación.

Condiciones

Tanto #if como #while emplean símbolos para calcular si las condiciones se cumplen o no. Intentad memorizar los símbolos de la Figura 7

La verdad es que «POV» calcula si la condición se cumple o no tal y como lo hace el lenguaje C: es decir, se calcula la expresión incluida dentro de los paréntesis y si obtenemos un resultado de 0 se entiende que la condición es falsa y no debe cumplirse. Cualquier valor diferente a 0 será interpretado como cierto pero hay que recordar que los valores extremadamente pequeños (de 1e-10 o menos) pueden ser considerados por «POV» como 0. Por último, la condición a cumplir puede ser bastante más compleja de lo que se indica en la Figura 7 y así podemos escribir condiciones tales como las que pueden verse en la Figura 8.

figura 8: "ejemplos de condiciones válidas para #if y #while"

(A=B & C>B)	La condición se cumple si A es igual a B y C es mayor que B
((A=B & B<=10)|C>A)	"" si A es igual a B y B es menor o igual que 10 o bien si C es menor que A

El símbolo & debe leerse como "y" y sirve para forzar el cumplimiento de dos o más condiciones. En el segundo ejemplo hemos utilizado el símbolo | que debe leerse como "o" y que permite que las sentencias encadenadas se compilen si se cumple una condición o bien otra. (Notad que en el segundo ejemplo hay dos condiciones, no tres). Realizad vuestros propios experimentos con las condiciones de #if y #while y recordad que éstas funcionan de manera prácticamente idéntica a la de sus sentencias hermanas de C y C++.

Funciona la radiosidad de POV

En el número anterior ya comentamos que los algoritmos de radiosidad son, por ahora, los únicos que pueden simular aceptablemente la luz difusa, y que «POV» incluye una opción de radiosidad. Pues bien, en este número vamos a estudiar la radiosidad que ofrece «POV».

Antes de comenzar a estudiar las opciones que incluye la radiosidad de «POV», vamos a recordar las diferencias que presentan los algoritmos de radiosidad con respecto a los algoritmos scanline tradicionales o los de trazado de rayos.

Modelos de iluminación y algoritmos de sombreado

Llamaremos algoritmo de sombreado a cualquier método por el que se dé color a las superficies de los objetos existentes en los universos 3D generados en juegos, simulaciones o en programas de generación de imagen sintética como «3D Studio» o «POV». Existen muchos algoritmos de sombreado y cada uno presenta distintas ventajas e inconvenientes. Todos ellos se apoyan en diferentes modelos luminosos que no son sino simplificaciones que intentan simular el funcionamiento de la luz del universo real con un costo de tiempo razonable. Algunos de ellos fueron ideados pensando en limitaciones de cálculo que los ordenadores actuales han dejado muy atrás y que ya apenas se utilizan (¿quién recuerda el método de intensidad constante o flat?). Otros, en cambio, requieren aún tanto cálculo que apenas son prácticos. Pero no vamos a ponernos ahora a ex-

La escena de ejemplo de Dan Farmer generada con radiosidad.

La misma escena con trazado de rayos.

plicar cómo funciona el sombreado Phong o en qué se basan los modelos luminosos de Whitted, Hall y otros investigadores. En lugar de esto vamos a intentar establecer una sencilla clasificación para estos algoritmos.

Por un lado, tenemos los llamados algoritmos scanline o de línea de rastreo, luego están los de trazado de rayos y por último se encuentran los métodos que emplean radiosidad.

En los algoritmos scanline el método empleado consiste en hacer un barrido de la imagen de arriba a abajo. Previamente podemos haber empleado cualquier algoritmo para determinar las superficies visibles pero no es infrecuente que en estos casos se utilice también el algoritmo de eliminación de superficies ocultas que lleva también el nombre de línea de rastreo. Ciñéndonos a lo básico, cada pixel de las superficies visibles será coloreado atendiendo al ángulo que presenta con respecto a las fuentes de luz que lo iluminan. También suelen tenerse en cuenta otros factores como los colores de los objetos y de las fuentes, la atenuación de la luz con la distancia, etc. Por último, conviene reseñar que casi todos los algoritmos de este tipo no aplican el modelo luminoso completo (es decir, todas las fórmulas) en cada punto, sino que suelen realizarse interpolaciones con el color de los puntos (Goraud) o con las normales (Phong) para ahorrar tiempo.

En el trazado de rayos, en cambio, el sistema es muy diferente y mucho más complicado. Para generar una escena el programa lanzará rayos desde la teórica posición del observador. Se trazará, al menos, un rayo para cada pixel de la escena y cada uno será seguido para comprobar si choca con la superficie de algún objeto. Esto implica ya muchos cálculos, pues no es tan fácil determinar cuándo un rayo ha chocado o no con superficies de forma compleja. Por ello suelen emplearse métodos como el de las cajas bounding para minimizar los cálculos. En este método cada objeto es encerrado dentro de una caja invisible que tiene sus mismas dimensiones máximas. Esto se hace así porque a menudo es mucho más rápido comparar choques con cajas que con los objetos que éstas contienen. Además, si el número de objetos es muy grande, entonces puede establecerse un nivel de jerarquía mayor para ahorrar tiempo.

En el caso de nuestras escenas de batallas, por ejemplo, «POV» podría estar empleando una caja para cada guerrero. El rayo comprobaría el posible choque con respecto a cada cubo-guerrero y luego, cuando se hubiese determinado el choque con el cubo contenedor de un soldado en particular, entonces se harían comprobaciones de posición con las cajas contenedoras "de menor jerarquía" de los objetos componentes (manos, antebrazos, etc.) de ese soldado en particular. Sólo cuando se hubiese llegado a determinar el choque del rayo con una de estas cajas "de menor jerarquía" procedería el programa a realizar los lentos cálculos rayo-superficie con el objeto contenido dentro de la caja en cuestión; esto ahorra numerosos cálculos.

Una vez que el rayo del observador ha chocado con una superficie se lanzan los llamados "rayos de sombra" desde el punto del choque. Se enviará un rayo de sombra por cada fuente de luz que exista en la escena y cada rayo se dirigirá en línea recta hacia una fuente concreta para comprobar si el camino hacia dicha fuente está despejado o no. Aquí de nuevo se gana tiempo con el sistema de las cajas contenedoras. Con ello se comprobará qué fuentes iluminan al punto de choque en cuestión y las intensidades se sumarán para determinar el color del punto. La cosa puede complicarse mu-

cho si estamos empleando áreas de luz. La cosa se complica aún más por el hecho de que el trazado de rayos también trata la reflexión y la refracción de la luz. Así, cuando un rayo primario –uno de los lanzados originalmente– choca con una superficie, se lanza un nuevo rayo, al que denominaremos reflejado. Este nuevo rayo parte del punto de choque siguiendo una trayectoria especular; lo que significa que abandonará la superficie impactada con el mismo ángulo con que el rayo primario ha llegado a ella. De esta manera, el programa seguirá al nuevo rayo para comprobar si choca con una nueva superficie. Si se da este caso se lanzarán rayos de sombra desde el nuevo punto de choque para comprobar si las fuentes lo iluminan y la intensidad con que lo hacen. El tono de color de este punto se sumará al del primer punto de choque del que partió el rayo reflejado. ¡Pero esto no es todo! También se lanzará un nuevo rayo reflejado desde el segundo punto de choque y esto continuará hasta llegar al valor máximo de recursión que hayamos estipulado para el programa. En «POV», por defecto, es de 5, aunque podemos cambiar este valor con la variable max_trace_level, dentro de la sentencia global_settings.

Pero todo esto no es más que una simplificación. Ni siquiera hemos hablado de los rayos transmitidos que se lanzan cuando las superficies impactadas son total o parcialmente transparentes, pero lo dicho es suficiente para comprender de dónde toma su nombre el trazado de rayos y para saber por qué se consiguen imágenes más realistas con el ray-tracing que con los métodos scanline. Es cierto que también pueden conseguirse reflexiones con estos métodos, pero normalmente hay que indicarlo al programa y al hacerlo estaremos perdiendo parte de la única ventaja que tiene el rastreo de línea sobre el trazado de rayos: el menor tiempo de cálculo.

¿Y qué es la radiosidad? Pues es un modelo de iluminación que se basa en la termodinámica. Los métodos basados en la radiosidad estudian la distribución de energía en las superficies de ambientes cerrados. En estos métodos todas las superficies pueden ser fuentes emisoras de luz u objetos reflectores o ambas cosas. De esta manera, calculando la cantidad de energía radiante que llega a cada área procedente de fuentes de luz o de superficies reflejantes, se puede representar la iluminación difusa en las escenas. Como recordaréis, este tipo de iluminación no se calcula con los métodos anteriores y, en su lugar, para evitar que las áreas no iluminadas directamente queden a oscuras, suele emplearse un burdo truco llamado iluminación ambiental constante.

Los métodos de radiosidad suelen conseguir resultados aún más realistas que los logrados con el trazado de rayos pero, como contrapartida, el tiempo de cálculo se dispara aún más. La radiosidad es un área que todavía se está investigando, y de hecho los programas de radiosidad pura no son considerados demasiado prácticos por lo que, casi siempre, la radiosidad suele combinarse con el trazado de rayos. Esto es lo que sucede en «POV», donde la radiosidad es un precálculo que se efectúa sobre la escena antes de lanzar rayos de la forma antes descrita.

Cuando el valor de count es demasiado bajo la radiosidad empieza a perder calidad.

La radiosidad de POV

Por defecto, la radiosidad de «POV» está desconectada. Esto se debe a que el algoritmo empleado es experimental y quizá sea cambiado en el futuro (aunque parece que todo sigue igual en la nueva versión 3.1). Naturalmente, esto implica que los archivos de escena que se rendericen ahora con radiosidad

pueden producir imágenes diferentes en futuras versiones de «POV».

El algoritmo de radiosidad implementado en «POV» está basado en el método de Greg Ward cuyos detalles exactos de funcionamiento todavía nos son desconocidos. Para hacer vuestros experimentos lo mejor será hacer pruebas con el fichero rad2.pov que hallaréis en el directorio \pov3demo\radios de vuestra instalación de «POV». Comenzad renderizando este fichero ordenando una resolución de 320*200 pixels y examinad el resultado. La escena generada es una pequeña habitación con paredes de color rojo y azul, techo blanco y suelo a cuadros verdes y azules. Los únicos objetos son una esfera blanca situada cerca de la pared roja y una especie de ladrillo amarillo colocado cerca de la pared azul. Pero, ¿dónde están los efectos de la radiosidad? La verdad es que todavía no los hay.

Para activar la opción de radiosidad hemos de incorporar el comando +Qr a la línea de órdenes con que invocamos al programa. Antes, sin embargo, editad el archivo rad2.pov. Veréis al principio una serie de sentencias desactivadas con el símbolo "//" del comentario y que comienzan así: "//#declare Rad_Quality= Radiosity_". Más abajo está la línea:

//#include "rad_def.inc"

Para realizar nuestro primer experimento quitad la marca "//" de comentario de esta última línea y de la que asigna a Rad_Quality el valor Radiosity_Normal. Después, invocad a «POV» con el comando +Qr y no olvidéis dar otro nombre al fichero de salida para poder comparar la imagen resultante con la anterior. Una vez que la escena haya sido renderizada, comparadla con la anterior. Al principio ambas imágenes os parecerán casi iguales pero los cambios, aunque sutiles, se harán evidentes inmediatamente. Fijaos, por ejemplo, en la esfera blanca: en la escena generada con radiosidad el lado pegado a la pared roja tiene un leve tono rojizo mientras que el lado opuesto, que tiene enfrente una pared azul, exhibe un tono azulado. Asimismo, en esta escena el ladrillo amarillo es mucho más oscuro en la cara que queda frente a la pared azul. Además, hay también otros cambios más difíciles de percibir: el techo y la pared blanca de la habitación han tomado leves matices rojos y azules a causa de las otras dos paredes.

Ejemplo usando el valor de 800 para count.

Todos estos cambios se deben a las reflexiones difusas que «POV» sólo calcula cuándo se activa la opción de radiosidad. Como recordaréis, en el número anterior, llamábamos luz difusa o ambiental a la que se producía como consecuencia de las múltiples reflexiones de los rayos de luz con los objetos. En el mundo real, los rayos de luz chocan contra los objetos y rebotan una y otra vez. Este efecto es simulado en los métodos de radiosidad lanzando rayos entre las superficies para determinar el intercambio de energía radiante en el espectro visible. Esto significa dos cosas: la primera que habrá iluminación en zonas que no resultarían iluminadas con el simple trazado de rayos, y la segunda, que el color de la luz que radian las superficies se sumará a la iluminación directa proporcionada por las fuentes de luz. Es esta última consecuencia lo que hace que la esfera reciba iluminación indirecta roja y azul de las paredes.

Algunas pruebas de radiosidad

Pero hagamos más pruebas. En «POV» podemos controlar ciertos aspectos de la radiosidad con una serie de sentencias que deben ir incluidas entre las llaves de la instrucción "Radiosity". A su vez, esta sentencia figura entre las que pueden escribirse dentro de la instrucción global_settings, utilizada para ajustar ciertos parámetros en la generación de la imagen, como el factor gamma, el nivel máximo de recursión de los rayos reflejados a lanzar, etc. Así, el formato general de esta sentencia lo podéis ver en la Figura 1 (página siguiente).

Si queréis ver algunas pruebas hechas con valores predeterminados edi-

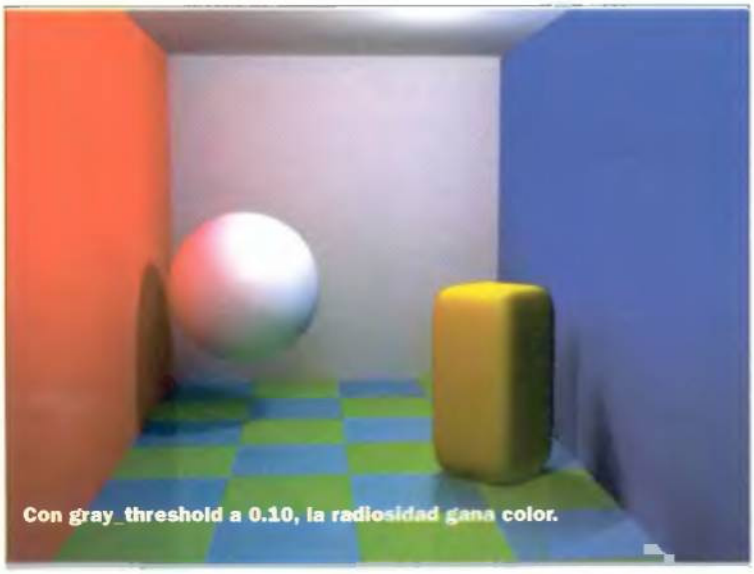
Figura1: "Formato de la sentencia radiosity utilizada para ajustar la opción de radiosidad"

```
global_settings {
  ...
//Nota: no es preciso colocar todas las sentencias
  radiosity {
  brightness FLOAT
  count INTEGER
  distance_maximum FLOAT
  error_bound FLOAT
  gray_threshold FLOAT
  low_error_factor FLOAT
  minimum_reuse FLOAT
  nearest_count INTEGER
  recursion_limit INTEGER
```

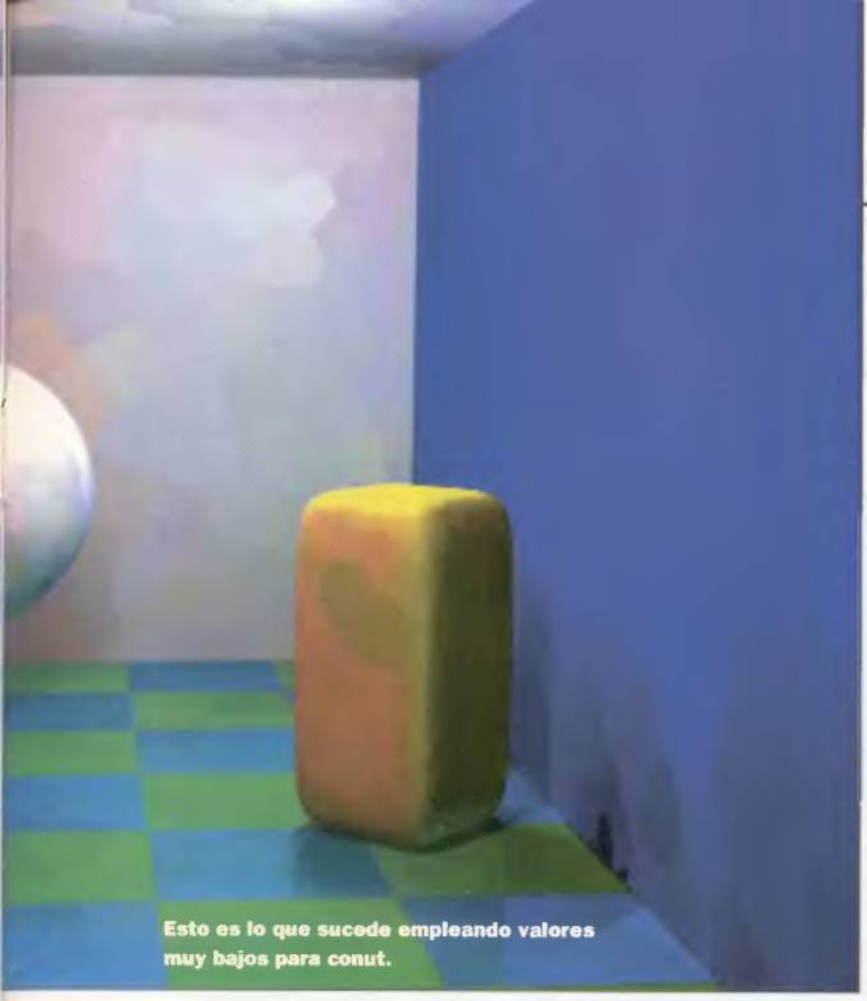
tad el fichero rad_def.inc situado en el directorio include de la instalación de «POV». Este archivo es "incluido" por rad2.pov, tiene guardados varios ejemplos para la sentencia radiosity, y ejecutará uno u otro dependiendo del valor que activemos en rad2.pov para la variable Rad_Quality. Así, si activamos (quitando los caracteres de comentario) el valor Radiosity_Normal, se emplearán valores medios para la radiosidad. Con Radiosity_Fast obtendremos un resultado más rápido pero con una calidad inferior, con Radiosity_Final obtendremos unos resultados de mucha más calidad (pero más lentos), etc.

La verdad es que, normalmente, los cambios producidos por las sentencias incluidas en el bloque radiosity son prácticamente imperceptibles, y por ello vamos a prestar atención sólo a algunas de ellas.

Editad el fichero rad3.pov, donde hemos incluido un bloque global_settings para hacer nuestros propios experimentos, y preparaos para trastear. Nuestra primera prueba consistirá en cambiar el valor que sigue a la sentencia count por el valor 10. Renderizad el archivo y comparadlo con el anterior (que se renderizó con un count de 200). Como veréis, el render tardará mucho menos tiempo pero los resultados serán bastante inaceptables. El tono general de distribución de luz será tan correcto como en la prueba anterior, pero los colores estarán dispuestos a brochazos. Esto se debe a que el algoritmo de radiosidad lanza rayos desde cada punto con ángulos determinados para establecer la energía que recibe ese punto.


Con gray_threshold a 0.10, la radiosidad gana color.

Si el valor de count es muy bajo o si hay una gran diferencia de tamaño entre los objetos de la escena, entonces ésta no se calculará correctamente. Un valor de 200 será normalmente el adecuado para count pero si apreciáis un efecto parecido al de esta última prueba, probablemente tendréis que elevar este valor. También debéis procurar que las desigualdades de tamaño entre los modelos de la escena no sean excesivos. No es conveniente, por ejemplo, enfocar una manzana sobre el suelo de un patio de 40 metros cuadrados. ¿Por qué? Porque cuanto mayores sean las diferencias de tamaño entre los objetos de la escena, mayores serán los ángulos de los rayos "de radiosidad" que habrá que lanzar y mayor será la probabilidad



Esto es lo que sucede empleando valores muy bajos para conut.

de que la escena tenga fallos, al haber zonas que no reciban estos rayos.

En teoría podemos corregir el problema subiendo el valor de count, pero en la práctica el aumento de tiempo puede convertir esta opción en algo poco práctico. (Nota: hace ya bastante tiempo tuvimos el mismo problema con «Raysmith», un programa de radiosidad creado por un autor español. En general, la falta de tiempo nos obligó a generar escenas con pocos rayos y por ello las imágenes tuvieron menos calidad de la que deberían haber tenido). Aquí hay que decir que «POV» dispone de una sentencia que supuestamente puede arreglar este problema sin necesidad de aumentar el valor de count. Se trata de distance_maximun. El valor que sigue a este parámetro está relacionado con el tamaño de la zona enfocada y de la distancia de la cámara a la misma. Sin embargo, reconocemos que aún no sabemos emplearla adecuadamente, por lo que tuvimos que dejar este valor a 0 y limitarsnos a trastear con el valor de count.

Otra sentencia que afecta a la calidad de la escena es recursion_limit, que controla la recursión de los rayos, pero lo mejor será que dejéis su valor a 1 a no ser que dispongáis de un Pentium VI a 3000 MHz.

Por último, es interesante jugar con el valor de gray_threshold. En el universo real, los millones de reflexiones de rayos que se producen entre superficies de distinto color hacen que se produzca una mezcla de color por la cual normalmente la luz ambiental tiende a tomar un tono gris. «POV» lo simula con el valor de este parámetro.

Probad, por ejemplo, a bajar el valor de gray_threshold a 0.10 en nuestra escena experimental. Como veréis, los colores resultantes de la iluminación difusa serán mucho más vivos (podréis apreciarlo si os fijáis en los tonos rojos y azules de la esfera). Si, en cambio, probáis con un valor de 0.90 o mayor para este parámetro, entonces los tonos serán casi grises.

En definitiva, un valor muy bajo de gray_threshold hará que la escena parezca casi de dibujos animados, mientras que un valor próximo a 1 provocará que el color de la luz ambiental desaparezca. Es recomendable utilizar valores de 0.35 a 0.65, según los casos.

Sobre los experimentos

Todos los experimentos iniciales se realizaron con el archivo de prueba rad2.pov. Sin embargo, también se lanzaron algunas pruebas con los escenarios de interiores que se crearon para el presente número. La idea inicial para estos escenarios era crear algo basado en la arquitectura del egipto de los faraones, pero esta idea acabó en la papelera cuando el autor vió el magnífico mapa Ikdm4 para «Quake 2» de Iikka Keranen. Este mapa estaba lleno de pasillos y salas muy sencillas construidas con muy pocos elementos que se repetían en suelos, techos y paredes. Sin embargo, a pesar de esta sencillez, el mapa resultaba precioso y sus estructuras resultaban, además, fáciles de reproducir con las sentencias de programación. Por otra parte, dichas estructuras eran también ideales para hacer pruebas de radiosidad.

Nota: desgraciadamente, el segundo ordenador con el que esperábamos hacer estas pruebas, un Pentium II a 266 MHz, se estropeó y sólo pudimos contar con nuestro viejo Pentium a 150 MHz. Por esta razón, no hemos podido dejar los escenarios tan bien como hubiésemos deseado.

POVRAY 3.1
¿Un lenguaje de programación?

Aunque estaba previsto comenzar este mes con el especial de animación, hemos decidido retrasarlo por dos razones: el espacio que ha ocupado el artículo anterior y... por la salida de la beta de la próxima versión de «POV».

Efectivamente, «POV 3.1» ya está disponible en http://www.povray.org y trae algunas novedades que harán furor entre nuestros pov-adeptos.

En más de una ocasión hemos comentado que la estructura del lenguaje escénico de «POV» recuerda a la de un lenguaje de programación y, en particular, a la de C. Pues bien, parece que esta semejanza ha aumentado en la nueva versión 3.1 (y presumiblemente seguirá haciéndolo en el futuro). La nueva beta (que estará vigente hasta septiembre) incorpora arrays, macros, funciones de apertura, lectura y grabación de ficheros de texto y variables locales. Incluso el inevitable punto y coma del final de las sentencias de C se usará también en muchas de las sentencias del lenguaje de «POV». Sin duda, cualquier amante de «POV» que domine C comprenderá lo que significan estos cambios.

Aparte de esto también hay algunas novedades en el apartado de las texturas, pero lo comentado arriba va a suponer cambios revolucionarios entre los amantes de la infografía y la programación. ¿Por qué? Bueno, para empezar las nuevas sentencias de lectura y grabación nos van a ser útiles para un montón de cosas. Según el manual provisional de «POV», las nuevas sentencias #fopen, #read, #write y #fclose fueron creadas como una ayuda para el apartado de animación (para pasar información al frame siguiente y cosas así) pero lo cierto es que podrían ser empleadas para muchas cosas más. Se podría, por ejemplo, leer archivos de datos posicionales para fijar objetos como árboles o personajes en una geografía accidentada (cuyos valores de alturas se hubiesen calculado previamente).

En cuanto a los arrays, podrían ser empleados para almacenar estructuras de datos con, por ejemplo, valores con las dimensiones de cajas contenedoras para los objetos. De esta manera, leyendo y procesando los datos de estos arrays, podríamos crear escenas con miles de objetos complejos y asegurarnos de que jamás habría superposición espacial. Además, si estos arrays tuviesen datos relativos al terreno, quizá podríamos crear animaciones de personajes cuyos pasos se adaptasen al terreno.

Otro avance es la implementación de macros. Con ellas parece ser que por fin tendremos algo muy parecido a las funciones de C sin necesidad de sacar código a otros ficheros, como hasta ahora. Simplemente escribiremos las macros y luego, al invocarlas, éstas se expandirán con los cambios que se indiquen en sus parámetros. Sin duda, esta posibilidad será una de las que más alegrará la vida a los escritores de pov-ipas. En fin, hay aún más cambios, pero nos hemos quedado sin espacio. Hablaremos de todo esto en próximos números.

Nota importante: Podéis remitirnos vuestros trabajos o consultas, bien por carta a la dirección que figura en el sumario de Pcmanía, o vía e-mail a rendermania.pcmania@hobbypress.es

El regreso del Mech

En el foro de este mes, un buen porcentaje de los modelos enviados son mechs muy variados. Además, nuestra amiga Pamela volverá a honrarnos con su deliciosa presencia y también contaremos con otros interesantes trabajos, entre los que hay bicicletas, templos griegos, cuadros abstractos e incluso un nuevo pov-ipas.

De nuevo está con nosotros **Jesús Ángel Lanza Sulcines** que nos envía una nueva página HTML donde volveremos a disfrutar de la compañía de la ya famosa Pamela. ¿Qué más se podría decir de esta maravillosa chica virtual de 7266 vértices? ¡No os perdáis estas fantásticas pam-escenas!

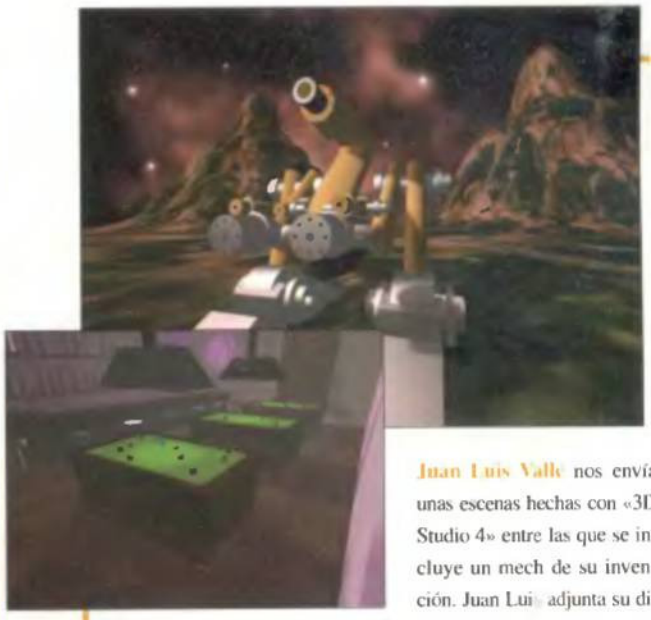
El Foro del Lector

Nuestro amigo Josh es otro recién llegado al mundillo de la imagen sintética. Sus primeras imágenes han sido modeladas con «Spatch» y renderizadas desde «Imagine». Según afirma en su carta, Josh no ha podido tirar los renders desde «POV» porque no tiene este programa y también carece de conexión a Internet. ¿Que por qué no hemos publicado «POV»? Bueno, PCmanía ha publicado este raytracer varias veces y tiene intención de volver a hacerlo pero lo cierto es que el Povteam (sus creadores) aún no han contestado nuestra última carta solicitando su permiso para ello. Esperamos poder publicarlo muy pronto. En cuanto a tus otras preguntas:

1) Las texturas procedurales de «POV» son, en mi opinión, mejores que las de «Imagine» porque el primero posee más sentencias para crear texturas de este tipo que opciones tiene «Imagine» para hacer lo propio. Además, la calidad del render de «POV» es superior.

2) En el artículo de este mes dedicado a la radiosidad se resumen las diferencias entre los métodos scanline, y los de trazado de rayos y de radiosidad.

3) ¿Los fallos más grandes de tu trabajo? Bueno, mas que de fallos yo hablaría del camino que todavía te queda por recorrer. Tu primer paso debería ser coger más soltura en el modelado, después te sería conveniente aprender a ambientar mejor las escenas: la iluminación, las texturas, la atmósfera, etc.



Juan Luis Vallé nos envía unas escenas hechas con «3D Studio 4» entre las que se incluye un mech de su invención. Juan Luis adjunta su dirección para intercambiar modelos y texturas con otros rendermaníacos y amenaza con enviar sus próximas escenas a una resolución de 1600*1200 (por favor, no excedas los 800*600 pixels). En cuanto al envío de los modelos, creo que si hubieses empleado un número cuatro veces menor de polígonos, el mech no hubiese perdido detalle; no te apures, el emplear un exceso de caras es una manía muy corriente. Hasta la próxima.

Javier Pla Saavedra nos envía algunas escenas realizadas con «Corel Dream 3D» y pregunta si existen conversores para pasar los modelos de este programa a otros formatos más convencionales con el fin de participar en alguna de las próximas batallas.

No sé nada de este programa ni de posibles conversores para él, aunque apostaría a que debe tener una opción de exportación para el formato DXF y eso es todo cuanto necesitas para que podamos emplear tus modelos (aunque a veces los modelos grabados en este formato dan muchos problemas). Respecto a lo que comentas, existe una versión recortada de «3D Studio», aunque PCmanía por ahora no va a publicarla. Y te recomiendo el libro «3D Studio 4» de Anaya.

Benyi Albares, otro viejo conocido nuestro, vuelve a estas páginas con tres magníficas escenas creadas con «3D Studio», «Max», «Metaballs 2» y «Bryce 2» (al que no conozco). Tu chica me ha gustado mucho (aunque hubiese preferido verla de cuerpo entero) y me ha impresionado el extraordinario realismo del agua de metalsIII (¿creada con «Bryce»?). En cuanto al envío de obras, preferimos que las enviéis en formato JPG y a 800*600 pixels, aunque no es obligatorio.

Por otro lado, Benyi ofrece a todos los rendermaníacos la posibilidad de publicar sus obras en Internet, en una exposición gratuita (leed su carta en el foro). Y por último, por lo que respecta al desafío entre mechs del que hablas, podéis utilizar las reglas explicadas en la última página de Rendermanía 18 –al menos hasta que alguien envíe sugerencias para mejorar dichas reglas–. Por supuesto espero esas animaciones tuyas , pero recuerda que preferimos que las animaciones –ya comprimidas– no excedan los 5 Megas.

José Mª González Romero, alias Narcosis, nos envía una magnífica bicicleta modelada y renderizada con «POV» y algunas preguntillas:

1) Es cierto que algunos de los últimos artículos sobre «POV» son algo duros de digerir pero ello se debe más a la necesidad de resumir que a la complejidad de los mismos. Ten en cuenta que de «POV» podría escribirse tranquilamente un libro de 600 páginas sin necesidad de incluir paja dentro del mismo.

2) Es muy raro que yo utilice más de dos fuentes de luz para una escena y realmente esto es lo que mejor suele quedar si se consigue un buen contraste entre las zonas oscuras y las iluminadas. Si sitúas un exceso de luces lo único que conseguirás será que toda la escena te quede empastada y sin tonos . ¡Pero la colocación de estas luces no es nada difícil! En general, lo más simple es tomar nota de la situación de la cámara y dar las mismas coordenadas a una de las fuentes, sumando una pequeña variación posicional.

3) La apariencia de las texturas depende no sólo de las propiedades asignadas a las mismas sino también del color y número de las fuentes de luz. ¡No pongas demasiadas, en tu bici has puesto 6 cuando podrían haber bastado 2!

4) En cuanto a la diferencia entre las imágenes impresas y las equivalentes del CD. La verdad es que a veces algunas escenas llegan tan oscuras que no hay más remedio que subirles el contraste o iluminarlas un poco para que resulten mínimamente visibles una vez impresas. Después del proceso de impresión, una foto no sale nunca igual que el fichero gráfico del que ha partido.

El mech enviado por **Luis Trigo Prunera** y creado con «3D Studio» tiene probablemente el diseño más simpático que hemos visto aquí (la escena donde su criaturilla persigue al marine espacial de Roberto Celorrio es muy divertida). Luis incluye, además, una carta explicando los detalles de modelado y también al mismo modelo para que sea libremente utilizado por cualquiera. Gracias Luis, lo utilizaremos en la próxima batalla.

El Foro del Lector

Jorge Reguillo de Luis también se apunta a la creación de mechs y nos envía una reproducción bastante exacta del famoso dreadnought eldar de Warhammer 40000 y de la que incluye las mallas en formato 3ds. ¿Una crítica constructiva? Bueno, no tengo la miniatura en la que está basada el mech, aunque sí fotos de White Dwarf, pero yo diría que tu modelo está muy bien, aunque quizá te faltan algunas piezas en los hombros y algo de retoque en las manos. Claro que con lo difícil y agotador que es modelar manos convincentes no seré yo el que te eche esto en cara. Las de mi último modelo son aún peores.

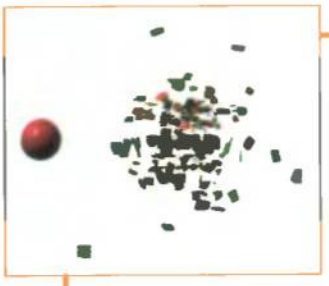
Javier Pérez Martín nos remite dos estupendas animaciones y un cañón de barco del que nos pide una crítica feroz. Bueno, tal como dices, lo peor es la textura del agua. La boca del cañón resulta también algo extraña aunque el artefacto en sí no está mal. En cuanto a la versión de «3D Studio», estamos en ello.

Ramon Rodríguez es otra víctima del virus infográfico. Domina otros programas como «3D Studio» y «Caligary», pero nos envía algunas escenas construidas íntegramente con «POV» e incluye algunas preguntas:

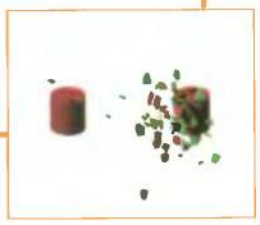
1) ¿Cómo se pueden crear montañas con «POV»? Pues, aparte del método que has empleado, podías haber generado una TGA que sirviese como archivo de entrada para la sentencia heightfield, en lugar de dibujar la TGA a mano. Esto puedes hacerlo enfocando e iluminando perpendicularmente un plano al que hayas puesto una textura adecuada. Otra posibilidad es usar alguna de las utilidades que existen para crear montañas como Terrain Maker o Hf-lab (Rendermanía 8).

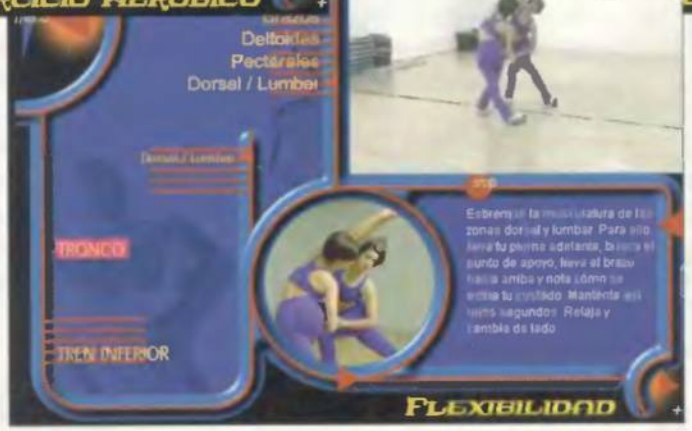
2) En cuanto a la animación con «POV», este mes hemos comenzado a tratar este tema.

3) Y por último, en cuanto a la versión limitada de «3D Studio», aún no la hemos publicado, pero nunca se sabe...



De extremadamente interesante puede calificarse al POV-ipas T.N.T. versión 2.0 remitido por José Francisco García. Este trabajo es un archivo de tipo include que puede ser utilizado por los povmaníacos para explosionar sus objetos en tantos pedazos como sea preciso. José Francisco incluye, además, un completo fichero de ayuda para socorrer al sufrido usuario y unas prometedoras escenas de ejemplo. Bueno, lo cierto es que ya dispongo de varios ficheros de este tipo, así que es posible que próximamente se haga un especial sobre IPAS explosivos en el que, por supuesto, participará esta utilidad.





Con los expertos consejos de instructores de fitness, conseguiremos un cuerpo atlético para este verano.

que cada tipo de deporte. En los apartados de ejercicios aeróbico y anaeróbico ilustramos con texto, fotos y videos los fundamentos de estas formas de hacer gimnasia, sus finalidades y cómo practicarlas.

En musculación tratamos, independientemente, el tren superior, el tronco y el tren inferior. En el tren superior ponemos a punto los brazos, en especial los biceps y los triceps; en el tronco ejercitamos el cuello, los deltoides, los pectorales, los abdominales, los lumbares y los dorsales; y en el tren inferior los glúteos, los cuádriceps, los isquiotibiales y la musculatura general de la pierna.

En el apartado de flexibilidad tratamos el tronco y el tren inferior. En el primero mostramos ejercicios de cuello, brazos, deltoides, pectorales, dorsales y lumbares; mientras que en el tren inferior tratamos los cuádriceps, los isquiotibiales, los gemelos, los adductores y la cadera.

Y en el último apartado del menú, os hablamos de los puntos fundamentales que hay que tener en cuenta a la hora de hacer deporte, desde cómo vestirnos y a cuántos días a la semana hay que hacer deporte, pasando por la recomendación de consultar a especialistas deportivos antes de hacer cualquier tipo de deporte.

Como podéis ver, en nuestro CD-ROM ejercitamos todo nuestro cuerpo de una forma completa y controlada, y visionando los vídeos especiales podréis seguir cada uno de los ejercicios propuestos. ■

¡Pide unas tapas!

AHORA QUE LE HAS TOMADO EL GUSTO A pcmanía TE PROPONEMOS UN PLATO FUERTE.
HAZ TU PEDIDO DE TAPAS Y PODRÁS CONSERVAR TODA LA INFORMACION
DE TU REVISTA PREFERIDA SIEMPRE A MANO.
SI TE APETECE LA IDEA, NO PIERDAS TIEMPO Y PÍDELAS EN EL TELÉFONO 91 654 84 19
DE 9 A 14:30 Y DE 16 A 18:30. Y SÓLO CUESTAN 950 PTAS

Corel WordPerfect Suite 8

Este mes os presentamos en exclusiva la versión Try-Out válida durante 30 días desde su instalación de la suite «Corel WordPerfect 8».

En este potente paquete de aplicaciones, podréis encontrar, a parte del conocido procesador, las nuevas versiones de:

- «Corel Quattro Pro 8», una completísima hoja de cálculo con función "WYSIWYG" (es decir, lo que estáis viendo en pantalla será exactamente lo que obtendréis una vez impreso el documento). Podréis generar tablas, gráficas partiendo de datos o realizar análisis de datos sin dificultad.

- «Corel Presentations 8», para presentaciones profesionales. Incluye multitud de efectos para las transiciones de diapositivas y la posibilidad de insertar objetos 3D en ellas.
- «CorelCENTRAL» es un eficaz gestor de tareas para que no se os pase ni una cita importante. Podréis gestionar vuestro correo electrónico, realizar llamadas gracias al "Marcador telefónico"... El programa está optimizado para su uso con Netscape Communicator.
- «Corel WordPerfect 8», la "joya de la corona" de Corel. Un clásico entre los procesadores de texto al que se la mejorado sensiblemente la interfaz de usuario, gracias a nuevas e innovadoras soluciones. La barra de propiedades es ahora sensible al contexto, de forma que en función de lo que estemos haciendo cambiará su contenido para ajustarse a nuestras necesidades y mostrar las herramientas más útiles en cada momento.

Destacamos también la herramienta «Corel PerfectExpert», eficaz asistente que os "llevará de la mano" a la hora de crear cualquier documento en cualquiera de las aplicaciones que componen la suite.

Optima! 2.5

Aquí tenéis «Optima! 2.5». En esta versión demo podréis explorar todas las posibilidades de este programa pero no podréis grabar vuestros resultados ni exportarlos a otras aplicaciones. «Optima! 2.5» es un producto enfocado al diseño, análisis y optimización de procesos en cualquier tipo de negocio o empresa. Es totalmente compatible con otro producto de Micrografx: «FlowCharter». De forma que cualquier diagrama creado con «FlowCharter» puede ser importado a «Optima! 2.5» para simular y analizar los procesos implicados. Así pues, este programa es la herramienta ideal a la hora de asignar recursos, diseñar procesos y ver los resultados sin necesidad de hacer ningún cambio en vuestro negocio hasta que encontréis la configuración óptima que elimine cuellos de botella, reduzca el tiempo de los ciclos, distribuya adecuadamente los recursos, etc...

Otra característica importante de la versión 2.5 es su capacidad de guardar los mapas de procesos que creéis como documentos HTML, con las posibilidades que eso implica a la hora de publicar vuestro trabajo en la World Wide Web.

Con este número de PCmanía os regalamos una licencia de Panda Antivirus para un ordenador durante un mes, con los servicios de hot line 24h-365d, s.o.s. virus 24h y actualizaciones diarias incluidos. No dejéis pasar la oportunidad de aprovechar todas las ventajas que Panda Software os ofrece como usuarios registrados.

TARJETA DE REGISTRO. PROMOCIÓN PC MANÍA

Para poder disfrutar durante un mes de forma **TOTALMENTE GRATUITA** de los servicios citados anteriormente (Soporte Técnico incluido), es **absolutamente imprescindible** registrar esta licencia. Para ello, debéis rellenar la presente tarjeta de registro y enviarla por Fax al 94 – 424 46 97 o por correo a C/ Alameda Mazarredo, 18 bis. 48009. Bilbao.

Nombre y Apellidos
Empresa — CIF / DNI — Actividad
Direccion — Código Postal — Población
Provincia — País — Teléfono — Fax

Número de PC
Sistema Operativo de puesto ❑ Windows 95 ❑ Windows NT ❑ Windows 3.1x ❑ DOS ❑ OS/2 ❑ Otro
Sistema Operativo de red ❑ Novell NetWare ❑ Windows NT ❑ Otro

OFERTA ESPECIAL 30% DE DESCUENTO PARA LA ADQUISICIÓN DEL 24H-365D® SEGURO ANTIVIRUS® PANDA SOFTWARE

Ahora tenéis la oportunidad de disfrutar, durante un año completo, de la extraordinaria protección ofrecida por 24h-365d® Seguro Antivirus® Panda Software obteniendo el beneficio de un fabuloso descuento y recibiendo el producto y las correspondientes actualizaciones directamente en vuestro domicilio.

Sí, deseo contratar una licencia de 24h-365d® Seguro Antivirus® Panda Software durante un año:
❑ Deseo recibir actualizaciones trimestrales (4 envíos al año, licencia para UN ordenador) durante UN año por tan sólo 13.324 ptas*
❑ Deseo recibir actualizaciones mensuales (12 envíos al año, licencia para DOS ordenadores) durante UN año por tan sólo 25.439 ptas*

* IVA y gastos de envío incluidos

Deseo recibir las actualizaciones en soporte (marca sólo una de las opciones):
❑ CD-Rom ❑ Disquetes

La licencia anual de 24h-365d® Seguro Antivirus® incluye
• Hot Line 24h-365d GRATIS durante un año. Soporte técnico en castellano ofrecido personalmente por técnicos cualificados 24 horas al día, 365 días al año.
• S.O.S. Virus 24h GRATIS durante un año. Recogida y eliminación de virus desconocidos en 24 horas.
• Actualizaciones GRATIS durante un año. Además de recibir en vuestro domicilio mensual o trimestralmente (según opción elegida) las correspondientes actualizaciones y las nuevas versiones del programa, cada día tendréis acceso a una nueva actualización a través de la WEB de Panda Software.

Consultad los precios para otras licencias. El envío se realizará por mensajero inmediatamente después de recibir este pedido.

Forma de pago
❑ Reembolso mensajero
❑ Adjunto talón a Panda Software
❑ Tarjeta VISA (excepto VISA Electrón)
Nº tarjeta — Fecha de caducidad tarjeta
Firma del titular — Código de cliente (A rellenar por Panda Software)

Anyware Antivirus

Este mes os ofrecemos una nueva actualización de «Anyware Antivirus». Anyware es una solución muy eficaz para combatir los virus informáticos. Con él tendréis la completa seguridad de que vuestro PC estará libre de virus de forma rápida y sencilla. Gracias a su nuevo entorno gráfico es fácil e intuitivo de utilizar. Las nuevas tecnologías Anyware, análisis rápido (FastScan) y análisis inteligente (SmartScan), aceleran el proceso de análisis. Detecta, además de virus convencionales, aquellos que pueden llegar a través de Internet y los últimos virus de macro.

Panda Antivirus

Os ofrecemos la versión completa multiplataforma de Panda Antivirus. Además del programa de escaneo, detección y desinfección, incluye protección permanente mediante TSRs o residentes para MS-DOS y mediante Driver Virtual VxD o Driver en modo Kernel. Gracias a su tecnología Exterminator, detecta y elimina todo tipo de virus, incluyendo los ocultos en las macros. Su motor de búsqueda de virus de 5ª generación es mucho más rápido, lo que os permitirá ganar tiempo. Con su tecnología fishing y los algoritmos heurísticos detecta todo tipo de virus desconocidos.

Instalación: MS-DOS y Windows 3.X.: desde el directorio del CD PANDA\DOSWIN3X teclead INSTALAR.

Windows 95: desde el directorio del CD PANDA\WIN95 teclead SETUP

Windows NT: desde directorio del CD PANDA\WINNT3 o PANDA\WINNT4 (dependiendo de la versión instalada) teclead SETUP.

OS/2: desde el directorio del CD-ROM PANDA\OS2 teclead INSTALAR.

demos

Geografía con Pipo

Con esta aplicación, los más pequeños de la casa podrán aprender, de una forma divertida y amena, todo lo relacionado con la geografía. Gracias a los distintos juegos que componen este programa, los niños adquirirán rápidamente conocimientos que luego podrán aplicar en sus estudios. Desde el mapa mundi principal, podréis acceder a las zonas operativas que os ofrecemos en esta demo y a dos juegos generales: Construye tu pais y la Brújula. Pipo podrá viajar a Europa occidental o a la zona sur de Africa, y desde allí enseñaros los distintos países que las componen, sus banderas y capitales. Con la ayuda del colibrí, aprenderéis dónde están situados los países. En el juego del dirigible tendréis que adivinar la localización de algunos monumentos importantes en Europa Occidental. En Sudáfrica podréis jugar a las pegatinas para aprender la localización de distintos animales y pueblos indígenas. También está disponible en esta demo el juego de colocar paises con el que se pondrán a prueba vuestros conocimientos sobre la localización de algunos países sudafricanos.

Police Quest: SWAT2

Unos desaprensivos y peligrosos delincuentes acaban de atracar un banco. Al frente de un cuerpo especial de la policía norteamericana debéis restaurar el orden. Seleccionad bien a vuestros hombres y el equipo que deben llevar. Tened en cuenta sus características y cuáles son sus cualidades principales. Una vez paséis a la acción, tomad vuestras decisiones rápidamente y no dudéis en ninguno de los movimientos que ordenéis a vuestro equipo, ya que cualquier error puede costarles la vida a ellos o a cualquier ciudadano.

demos

HotDog Express 1.11

Si queréis crear una página Web pero las siglas HTML no os suenan de nada, no debéis preocuparos. Con «HotDog Express» podréis crear verdaderas "obras de arte" en la Web, gracias a su gran flexibilidad y facilidad de uso. Paso a paso, el programa os guiará por todas las fases de creación de una página. Para insertar links, imágenes, textos, etc... sólo tendréis que arrastrar y soltar el objeto en cuestión en el lugar donde estiméis oportuno. Tenéis a vuestra disposición una serie de diseños predeterminados que podréis utilizar. Pero si queréis optimizar vuestra página al máximo, no estaréis limitados por la interfaz "Drag&Drop", puesto que «HotDog Express» dispone de un potente editor HTML para los más atrevidos.

HotDog Professional 4.5

Este mes incluimos una versión Try-out de 30 días de duración del programa estrella de los chicos de Sausage Software. Este potente editor de páginas, aprovecha todas las posibilidades del lenguaje HTML. No por ello se olvida de aquellos de vosotros que estéis un poco pez en la materia. Nada más arrancar «HotDog Professional 4.5», os encontraréis con una pantalla de acceso a un completo tutorial que seguro os será de gran ayuda. Cabe destacar en esta versión la función llamada "HTML Property Sheet", que consiste en un menú desplegable con la mayoría de las etiquetas utilizadas en HTML.

Mediante este menú podréis ver, en cuestión de segundos, los efectos que tienen en vuestro documento estas etiquetas sin necesidad de conocerlas previamente. Además, este menú se irá actualizando a medida que el lenguaje avance. Tendréis la posibilidad de añadir espectaculares efectos animados a cualquier objeto dentro de vuestros documentos con lo que conseguiréis dar un nuevo aspecto a vuestras páginas Web. Contaréis también con una utilidad llamada ROVER (Real-time Output Viewer), que os mostrará, en todo momento, la previsualización del documento en el navegador que deseéis.

HotDog 2.5

Os ofrecemos en exclusiva el programa completo «HotDog 2.5». Trabaja tanto en Windows 3.X como en Windows 95, por lo que aquellos que aún no hayan decidido cambiarse a este último podrán disfrutar también creando sus páginas Web de una forma sencilla y amena. Pese a no ofrecer todas las posibilidades de su "hermano mayor", con «HotDog 2.5» podréis crear páginas de gran calidad o mejorar las vuestras utilizando este editor.

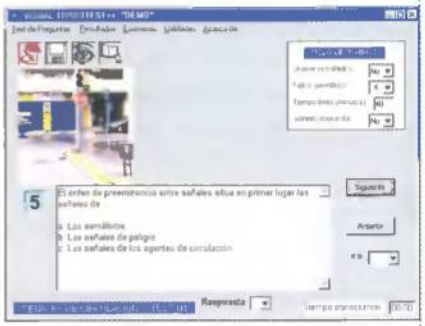
HotMetal Pro 4.0

Os ofrecemos la versión Try-Out de 30 días de duración (a partir de su instalación) del editor de páginas HTML «HotMetaL PRO 4.0».

En esta versión encontraréis nuevas opciones que harán que vuestra página Web adquiera una gran calidad. Gracias a su potente herramienta, "HotMetaL PRO Information Manager", podréis crear vuestro propio sitio Web de forma rápida y sencillamente. El programa facilitará vuestra labor con páginas modelo que podréis incluir, con links que deseais que aparezcan..., y así hasta que la estructura de vuestro "proyecto" quede configurada.

«HotMetaL PRO 4.0» tiene la posibilidad de visualizar de tres formas distintas vuestros documentos, para que trabajéis con el que os resulte más cómodo, en función de vuestros conocimientos de HTML. Es compatible con JavaScript y podréis hacer más atractivas vuestras páginas incluyendo todo tipo de animaciones y efectos que simplemente arrastraréis con el ratón.

share ware



Este mes incluimos una selección de programas shareware tanto nacionales como internacionales. Como comprobaréis, hay programas de gran calidad, entre los que destacan: «Starfire», un trepidante arcade que hará la delicias de los aficionados a este tipo de juegos; «Ac2000x", un programa que comprueba si vuestro ordenador sobrevivirá al cambio de siglo evitando, de esa manera, sorpresas desagradables, y los nuevos números de las revistas electrónicas "Nomeleas" y "NPI3".

Ya sabéis que todos lo programas que nos enviéis son bienvenidos. Recordad que podéis enviarlos a la dirección de la revista indicando en el sobre "Sección Shareware PCmania", o bien a nuestro buzón e-mail

shareware.pcmania@hobbypress.es

densidad multimedia

Solución Interactiva de Forsaken

Os desvelamos las mejores tácticas, todas las armas y enemigos de «Forsaken». Podréis vencer a vuestros competidores en el que quizá sea el mejor juego de su género creado hasta el momento.

Software CD-R

En el directorio del CD-ROM, PCMANIA\CDRW70 encontraréis utilidades para la grabación de CD.

Animaciones

En el directorio ANIMA del CD-ROM podréis encontrar animaciones creadas por nuestros lectores.

Ficheros musicales 69

En el directorio MOD69 del CD-ROM podréis encontrar los ficheros musicales que participaron en nuestro concurso.

Pixel a Pixel 69

En el directorio PIXEL69 del CD-ROM podréis encontrar los ficheros gráficos que participaron en el concurso Pixel a Pixel correspondientes al número 69 de la revista.

MP3

En el directorio del CD-ROM MP3 encontraréis software para crear vuestros propios MP3, escuchar estos ficheros, utilidades para poder reparar los archivos que esten dañados e incluso temas compuestos por nuestros lectores.

www.hobbypress.es En Vanguardia

RCMODEL ON LINE

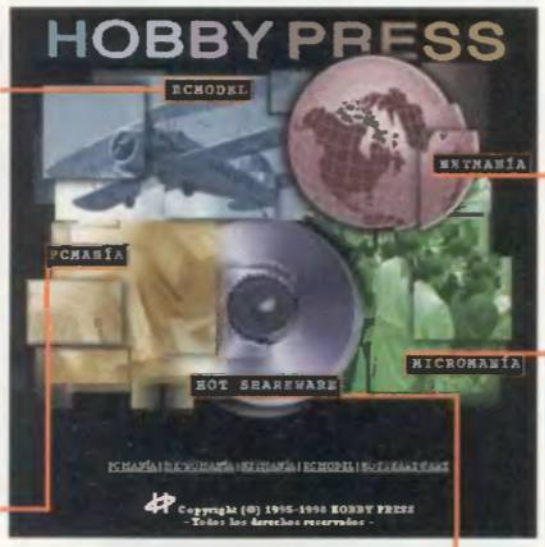
http://www.hobbypress.es/RCMODEL

Una cita ineludible para los amantes del radiocontrol y el modelismo. Toda la información que necesitas.

PCMANÍA ON LINE

http://www.hobbypress.es/PCMANIA

Más de 6.000 páginas con la información imprescindible para el usuario de Pc.



NETMANÍA ON LINE

Dos revistas en una. La primera publicación en y para Internet. Web exclusivo para lectores de Netmania, con contenidos propios para los incondicionales de la Red.

http://www.hobbypress.es/NETMANIA

MICROMANÍA ON LINE

La revista de videojuegos más divertida de Internet. Nuevo servicio de Chat exclusivo sólo para adictos.

http://www.hobbypress.es/MICROMANIA

http://www.hotshareware.com

HOT SHAREWARE ON LINE

Todo el shareware para tu Pc. Más de 30.000 programas clasificados por temas, con descripciones en castellano, para encontrar lo que buscas.

Blizzard ataca de nuevo

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
escuelabatalla.pcmania@hobbypress.es

«Starcraft» volverá a hacer gozar a todos aquellos fanáticos de Warcraft que esperabais una continuación que nunca llegaba. Aquí tomaréis el control de una raza alienígena, de las tres disponibles, para asegurar su supervivencia. A lo largo de estos números trataremos de acercaros el juego y demostraros lo fácil que puede resultar utilizar su mapeador.

Guillermo Saiz

Le ha tocado el turno de nuestro análisis al último juego de Blizzard Entertainment. La misma compañía que programó éxitos de la magnitud de la saga «Warcraft» o el fabuloso «Diablo».

En primer lugar hay que aclarar, aunque muchos de vosotros ya lo sepáis, bien por Internet o por anteriores números, que no se trata de un juego de estrategia en tiempo real que presente las innovaciones de juegos como «Total Annihilation», sino que más bien sigue los pasos de su predecesor «Warcraft II», estrategia en tiempo real en dos dimensiones. Eso sí, el mapeado no es plano, presenta dos alturas de terreno que influyen, en gran medida, en el desarrollo del juego.

Al igual que juegos como «Age of Empires», en clara desventaja

técnica con «Total Annihilation», «Starcraft» nos enganchará rápidamente. Antes –con su trabajado argumento–, durante –por su elevada adicción– y después –por el editor de niveles que incorpora–.

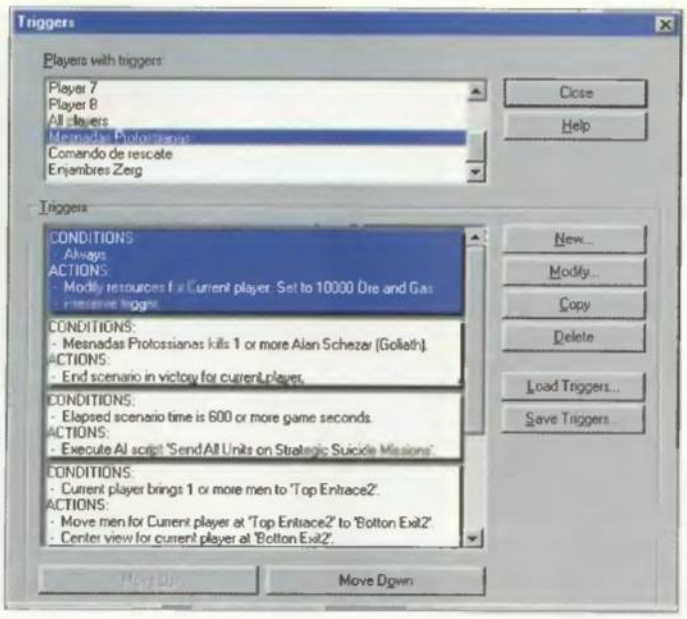
No busquéis bots poligonales como en «Total Annihilation», ni las detallistas unidades que aparecieron en «Warcraft II». Aquí se ha sacrificado el aspecto de bastantes tipos de unidades, a favor de bienes como la abundancia de éstas, su velocidad, su IA, introducción del rostro de la unidad seleccionada en la barra de órdenes, y un largo etcétera.

Modo multijugador

Comparado con otro de los clásicos de la estrategia en tiempo real, «Red Alert», encontramos la similitud de la importancia que alcanza en ambos el modo multijugador, mediante el cual el usuario aprovechará el 100% de las posibilidades que este juego nos ofrece.

Podemos definir este juego como una mezcla entre «Warcraft» y «Gender Wars», entre estrategia y pseudo-rol. Para todos aquellos que no conozcan este último, se trata de un programa lanzado en agosto de 1996, donde una sociedad polarizada según el sexo, los hombres y mujeres se enfrentaban en encarnizadas luchas. Lo que tiene en común con «Starcraft» no es el argumento, pero sí el desarrollo de la acción y los escenarios que transcurren en zonas interiores, y donde tenemos que buscar algún objeto importante para la causa.

Algo que llama la atención cuando se juega por primera vez al «Starcraft», es su similitud con «Gender Wars» en las trampas de los pasillos..., salen del suelo cuando menos lo esperas.



El editor de triggers del programa es sencillo y muy útil.

Las opciones de juego

Una vez instalado el juego, asequible a cualquier bolsillo (6.000 pesetas aproximadamente) y con sistema Windows 95 y Pentium 90, nos encontramos con un menú que nos presenta las posibilidades de elegir: modo de un solo jugador, modo multijugador y el Editor.

En el modo un jugador, al tratarse de la primera partida hemos de introducir un nombre, bien el verdadero o el de guerra, con el cual la máquina nos identificará de aquí en adelante . Tras ello elegiremos entre el modo campaña, dentro del cual la elección se somete a nuestros gustos o pericia bajo las tres razas (Terran, Zerg o Protoss) o un escenario cualquiera, que bien haya sido diseñado por nosotros o que se incluya con el juego.

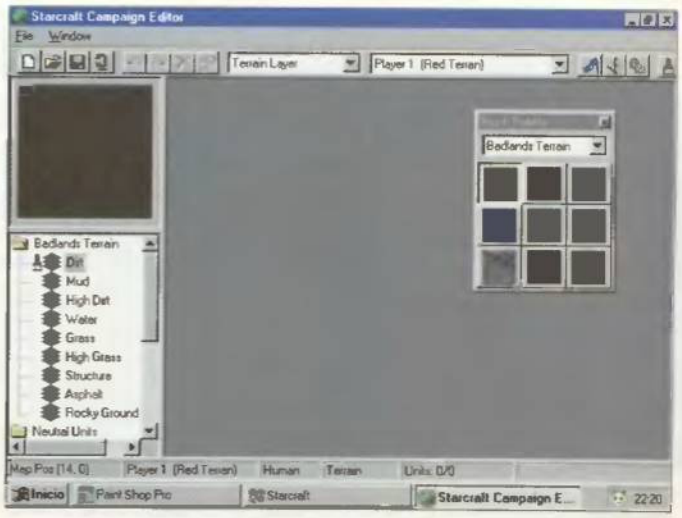
En el menú multijugador las opciones son más variopintas, aún si cabe que en el anterior, intentando adaptarse al máximo a nuestras posibilidades: Battle.Net, red IPX, modem, conexión directa o Appletalk. Y la última opción que presenta el juego es la de escoger el editor de niveles, del que hablaremos más adelante.

Como es normal, antes de hacer frente a un oponente humano, tendremos que haber jugado contra la IA, aprendiendo lo básico. A su vez, la primera partida es aconsejable jugarla apoyado por el tutorial, que al igual que en juegos como «Dark Reign», aporta unos rudimentarios conocimientos, que nos servirán para poco a poco hacernos con el control total.

El siguiente problema que se nos presenta, como ya avanzamos antes, es la elección de raza. Se nos aconseja hacerlo con los terran, pero nada nos impide hacerlo con alguna de las restantes. La cuestión es sencilla: todos aquellos que hayáis jugado con «Warcraft II» manejaréis con cierta soltura a esta raza. A esto se añade que sus edificios principales, en caso de peligro, pueden ser movilizados hacia posiciones más seguras. Además, tienen sistemas de camuflaje y ataque a larga distancia, que en cierta manera les proporciona cierta ventaja.

Antes de meternos con las rutinas del juego, hemos de establecer las diferencias que existen entre las tres razas protagonistas del programa, que a su vez tendrán sus repercusiones en el posterior desarrollo del juego.

Podemos definir este brillante juego como una mezcla entre «Warcraft» y «Gender Wars», entre estrategia y pseudo-rol



La pantalla inicial del editor de niveles.

Cada raza ofrecerá posibilidades distintas y requerirá de unos conocimientos previos

Un terrible ataque Protoss no precisa de grandes recursos. Sus unidades son bastantes resistentes y poderosas.

Las tres razas

Terran.- Su nombre nos indica que se trata de una raza muy parecida a la nuestra... son humanos del siglo XXI. En esta fecha, la Tierra, tras una paz draconiana, está regida por una nueva O.N.U., la UPL. Esta organización mundial retrocedió, ideológicamente, al Renacimiento. Se instauró el humanismo (deidad del hombre) y la terrible Inquisición (legalizada bajo el nombre de 'Gran Purificación'). Algunas de las víctimas de este organismo fueron enviadas en grandes transbordadores espaciales a colonizar distantes galaxias. Estos conejillos de indias no llegaron al objetivo impuesto por la 'diplomática' U.P.L., sino que por fallos en el sistema de navegación, la odisea se prolongó más de lo debido. Con el paso del tiempo, aquellos reos fundaron tres colonias, que a su vez se fueron expandiendo. Todas las polis terran de la zona se unificaron bajo la organización conocida como La Confederación. Ésta se encontró con un bloque opositor, el de las zonas mineras, que sin remordimientos, se levantaron contra ella. El clima bélico se completó con la entrada en escena de las huestes alienígenas: protoss y zerg.

Zerg.- La antiquísima raza Xel'Naga, en sus viajes espaciales fue asimilando el ADN de las criaturas con que se encontraba, creando a su vez nuevas razas. Una de éstas fue la Zerg, que con el tiempo llegó a eliminar a su progenitora. De esa forma logró la libertad, en la cual escogió como hábitat los mundos ocupados por los terran. Poco a poco, y sin percatarse los humanos, los zerg se fueron estableciendo junto a ellos, hasta que el grado de adaptación al medio fue óptima, decidieron exterminar a los humanos, tal cual lo hicieron con los Xel.

Protoss.- Esta tercera raza fue fruto de otro experimento cromosómico llevado a cabo por los Xel'Naga, pero que alcanzó un alto grado de perfección. Dicho grado, llevó a considerar a los Xel, que los protoss eran su obra maestra, por lo que decidieron convivir con ellos. Esta convivencia no fue ejemplar, pronto las tribus comenzaron a sentir envidia unas de otras, que ocasionó un irremediable enfrentamiento. Dicha confrontación fue disolviendo la esencia de la perfección protoss, los lazos empáticos, y a la vez hizo que los Xel, decidiesen renegar de lo que había sido su obra culminante. Pero éstos no se fueron así por así, los protoss ante el rechazo, dejaron al borde de la extinción a sus creadores. Los protoss, desde sus diferencias, vieron a los terran como una raza digna de existencia, por lo cual decidieron no entrometerse en su evolución. Pero aparecieron los zerg, que bajo los ojos protoss eran repugnantes y merecían la aniquilación. Para ello decidieron destruir las colonias donde se encontraban los zerg, aunque supusiese, a su vez, terminar también con los terran.

La primera batalla

Como ya dijimos anteriormente, todo va en función de la raza en cuestión. Eso sí, en todas permanece en común la inexorable necesidad de medios energéticos: el mineral cristalizado y el gas Vespeno. Ambos son dos fuentes energéticas que se nos presentan

Una muestra de las fuerzas militares de esta raza.

La protección del tanque no facilitará las cosas a los Protoss.

La forma de vencer con los Zerg será la de formar un gran ejército y obrar rápidamente.

Los Zerg avanzan descontrolados hacia unas defensas humanas, que serán incapaces de contenerlos.

en forma de rocas con múltiples aristas y de cráteres que expulsan nubes verdosas. Su forma de explotación, para las tres razas, es la misma: la del mineral es directa (mediante VCES, Zánganos o Sondas), mientras que el gas necesita una estructura que soporte la compresión de éste. Por otro lado, en el transporte al centro de mando se hace a través de las mismas unidades. Hay que tener en cuenta que estos minerales no se regeneran, como el mineral en «Red Alert», y se gastan fácilmente en la creación de tropas y la mejora de éstas.

Para poder expandir demográficamente nuestro pueblo es necesario que tengamos lo necesario. Para ello, contamos con depósitos de suministro para los terran, superamos zerg, y en los protoss los imprescindibles pilones de energía. Estos últimos, a parte de poder crear más tropas, los necesitaremos para que la mayoría de los edificios funcionen.

Partiendo de aquí, cada raza posee características propias. Edificios volantes terran. Estructuras biológicas que se generan a partir de zánganos zerg y dotadas de un factor de autocuración, que aunque lento es completamente gratuito. Los protoss, desde las unidades de pie hasta los edificios, gozan de un escudo protector bastante resistente, que una vez gastado se rellena de nuevo.

Las unidades dependerán de la existencia de ciertas estructuras. Será imprescindible optimizar la tecnología de nuestra raza, y así, de esa forma, asegurarnos la victoria. Las unidades básicas, a parte de las recolectoras, son los marines, los zergling o los fanáticos: llegando a las más complejas, costosas y poderosas como crucero Behemoth, Reina Zerg o Transporte protoss.

Las unidades se encuentran divididas en terrestres y aéreas, pudiendo encontrar subdivisiones dentro de estos dos grupos base según la raza.

Al igual que los otros juegos de los que hemos hablado anteriormente, hemos de saber combinar con maestría las facultades de cada unidad, para solventar con ellas las desventajas de otras. Por ejemplo, los tanques terran en modo asedio son invencibles a larga distancia, pero son presa fácil para un ataque aéreo o para una unidad que esté demasiado cerca de ellos. Lo podemos remediar acompañándolo de un Goliath y de un grupo mixto de firebat's y marines.

El editor

Esta es una de las herramientas que los juegos completos de estrategia siempre incluyen.

Ya que estamos metidos en comparaciones, lo podemos relacionar con el editor de «Warcraft II» o «Age of Empires», en cuanto a sencillez de manejo y a que disponen todos de semejante número de tipo de escenarios. Pero estos dos se ven superados por el de «Starcraft» en el ámbito de los triggers.

Para que os hagáis una idea, el sistema de organizar los triggers aquí, es parecido al de «Total Annihilation» (estudiado en el número 68 de PCmanía). Podemos introducir WAV's, un complejo Briefing y una sencilla relación action-condition (a parte de venir bien explicado –aunque en inglés– en el menú de ayuda para establecerla, únicamente hemos de escoger los datos que se nos presentan en pequeñas listas desplegables).

Para establecer las características del jugador y unidades tenemos un menú semejante al del editor de «Warcraft II», pero éste llega incluso al extremo de poder

Para establecer las características del jugador y unidades tenemos un menú semejante al del editor de «Warcraft II»

Acordaos de disponer los recursos de forma equitativa entre los distintos jugadores.

¿Cuál es cuál? La pregunta no es difícil, pero no me negaréis un cierto parecido.

cambiar el nombre de los héroes, para dar un toque de personalidad a nuestras creaciones, o deshabilitar una unidad concreta para, de esa forma, equilibrar la partida.

Un pequeño problema que le hemos encontrado al editor es la presencia de un único tamaño de brocha para pintar los diferentes escenarios, haciéndose un tanto pesada la labor cuando se trabaja en mapeados grandes.

De entrada, existen cinco tipos de planetas sobre el cual desarrollar nuestra aventura. Dentro de éstos encontraremos distintos tipos de superficie, que podremos combinar en el grado que creamos conveniente.

Como dijimos al principio, dispondremos de dos alturas distintas con las que, a parte de romper la monotonía de la llanura, conseguiremos que los jugadores se devanen los sesos en busca de las tácticas que les lleven a aprovechar la ventaja de altura.

La pantalla que nos encontraremos al principio tiene dos barras de herramientas, que se pueden ocultar fácilmente, al igual que complementarse con otras. La de la izquierda, ocupa la pantalla desde el borde inferior hasta el superior, como en los editores comentados para «Total Annihilaton», nos servirá para encontrar, de una manera muy rápida, los complementos para el mapa. Estos complementos, para los novatos, se encuentran en la segunda barra representados con un icono alusivo.

Podemos escoger, dentro de los cinco planetas anteriores, diversos tamaños: desde las 256 unidades hasta las 64. La elección, una vez más, es vuestra: sólo depende de las ideas que tengáis o el tiempo del que dispongáis.

La disposición del mapa del programa es de dos tipos: cuadrada o rectangular. A la vez, en este primer paso, tendremos que escoger una de los varios tipos de terreno, por defecto, que cubrirán el mapa completamente. A partir de aquí, la imaginación del jugador manda.

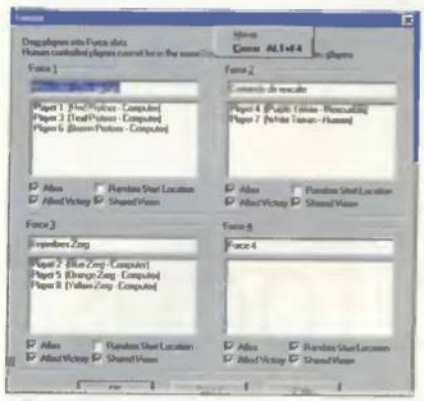
El tutorial no presenta ninguna dificultad, lo duro viene después.

La movilidad de los edificios Terran NOS salvarán, en más de una ocasión, de un apuro.

Para poder grabar vuestro nivel necesitaréis haber configurado las fuerzas. Esto consiste en colocar los jugadores en distintos bandos y configurar, de esa forma, alianzas. Tras ello, podréis definir la naturaleza del jugador, controlado por computadora/jugador humano/neutral/con la posibilidad de ser rescatado, en 'Player' y a la vez en 'Settings'.

Aquellos que conozcáis el editor de «Warcraft II» habréis notado, que hasta el momento, la diferencia entre ellos es mínima.

Antes de comenzar a disponer las unidades por el mapa, deberemos colocar los puntos de partida de cada jugador. Para ello, en la 'Brush Palette' nos vamos a 'Start Location'. Una vez hecho esto, hemos de tener cuidado puesto



Crear las Fuerzas es el primer requisito que tendremos que realizar para grabar.

que si ponemos lejos del jugador humano la 'Start Location', al comenzar la partida, la pantalla no aparecerá donde deseamos.

El editor de triggers se encuentra en un botón, ubicado en la parte superior derecha de la pantalla y que tiene por icono unos engranajes. Es donde reside la mayor parte del encanto de esta herramienta. Los límites únicamente los ponemos nosotros, puesto que aquí podremos encadenar una serie de sucesos con la opción 'Set Switch' hasta conseguir la acción deseada. Para manejar estas órdenes trabajaremos con tres parámetros distintos: Jugadores, Condiciones y Acciones.

Con la primera de ellas definiremos los jugadores que se verán afectados por las siguientes.

Las condiciones serán el conjunto de circunstancias que se deberán dar para que se dispare el trigger.

La última de ellas se realizará al cumplirse la anterior condición.

El primer paso que debemos realizar con los triggers para que el nivel funcione sin ningún problema es determinar las condiciones de victoria y derrota de todos los jugadores, excepto para los neutrales.

Las condiciones serán el conjunto de circunstancias que se deberán dar para que se dispare el trigger

Los Protoss no necesitan de sondas permanentemente para construir: sólo tenéis que elegir la zona para edificar.

Pequeños consejos

Para toda persona que inicie su andadura en el campo de los juegos de estrategia en tiempo real, ha de saber que en todos estos juegos es básico e imprescindible defender la base a todos los niveles: con detectores de posibles visitas camufladas, ataques aéreos o terrestres; y controlar el acceso a los recursos energéticos de los que antes hablamos. Para esto último, entre otras cosas, podemos servirnos de la función de patrulla que nos ofrece el menú de cualquier unidad. Con ello lograremos que esa unidad se mueva, por un tiempo indefinido, entre el punto donde se dió la orden y el punto marcado con el ratón.

Tanto en ataque como en defensa, si realizamos una emboscada, daremos una buena sorpresa al enemigo.

Igual importancia que la defensiva, se merece la función ofensiva. Para ello, es de suma importancia combinar las propiedades de las diferentes unidades. Para llevar a cabo esto de una forma más sencilla y organizada, podemos utilizar el sistema de los grupos de unidades. Esta opción no nos es ajena, ya que disponíamos de ella desde «Red Alert». Consiste en pulsar la tecla Control mas un número, pudiendo llamarlo posteriormente con el número.

Una vez asegurada la defensa nos podemos permitir el lujo de gastar recursos en unidades para explorar las inmediaciones de nuestra base, o averiguar la expansión de las instalaciones enemigas.

Otro factor es que algunos de las 'action' no sirven para las partidas multijugador, por ejemplo, el de 'Set next scenario'.

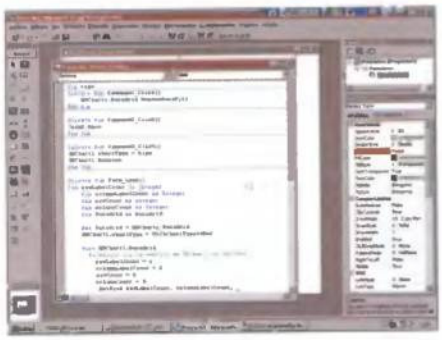
Os emplazamos al siguiente número, donde nos introduciremos a fondo con el editor de niveles de «Starcraft» y comentaremos un nivel que servirá de modelo para todos aquellos que aún no os hayáis atrevido a enfrentaros a esta potente herramienta.

Esperamos en el foro vuestras críticas y aportaciones, sobre todo en plan de niveles para cualquier juego de estrategia, que gustosamente nos comprometemos a publicarlas.

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
visualbasic.pcmania@hobbypress.es

Gráficos para todos

Hace tiempo vimos como con MS Visual Basic podíamos crear, de manera sencilla, líneas, rectángulos y demás objetos gráficos básicos gracias a los llamados controles gráficos. En el artículo de este mes descubriremos cómo ir un poco más allá merced a las capacidades de un nuevo control ActiveX: el control MSChart.



Generaremos un objeto DataGrid con los datos que queremos representar.

Fernando Herrera González

Supongamos que hemos creado una aplicación que almacena una serie de datos, como por ejemplo la aplicación que desarrollamos hace unos meses para catalogar y mantener ordenados nuestros juegos. Además de poder ver los datos individuales de cada registro (de cada juego en nuestro caso), puede que también queramos tener a nuestra disposición algunos datos estadísticos, como por ejemplo, cuántos juegos tenemos, cuántos pertenecen a cada categoría, el número de ellos en los que hemos conseguido llegar hasta el final, etc.

Lo primero que haríamos, evidentemente, sería un recuento de los registros que cumplen una condición específica, pero una vez determinado esto, se nos presentarían distintas opciones. La más sencilla de todas sería simplemente mostrar un mensaje indicando cuántos registros, o qué porcentaje de éstos cumplen la condición establecida. Otra opción sería mostrar un gráfico que nos indicase de una manera más perceptiva cuántos juegos tenemos de simuladores, de rol, de tipo arcade, etc.

Este gráfico podríamos realizarlo basándonos en los controles gráficos que vimos en su momento, que fueron la línea y las formas (rectángulo, elipse, etc.). Utilizando una combinación de ellos podríamos mostrar gráficos de barras, de líneas, etc., pero difícilmente podríamos crear el típico gráfico tipo tarta al no poder dibujar curvas o formas complejas; he aquí la primera limitación con la que nos encontraríamos. La segunda limitación, en el caso de que optásemos por un gráfico más sencillo, como uno de columnas, sería la complejidad de los cálculos que tendríamos

Sorteamos un Visual Basic 5.0 (Profesional)
Microsoft y PCmanía sortean todos los meses un programa completo de Visual Basic 5.0, versión profesional.

Envíanos este cupón y entra en el sorteo de este mes:

Nombre .....
Apellidos .....
Dirección .....
Localidad .....
Provincia .....
C.P. ..... **Teléfono** .....

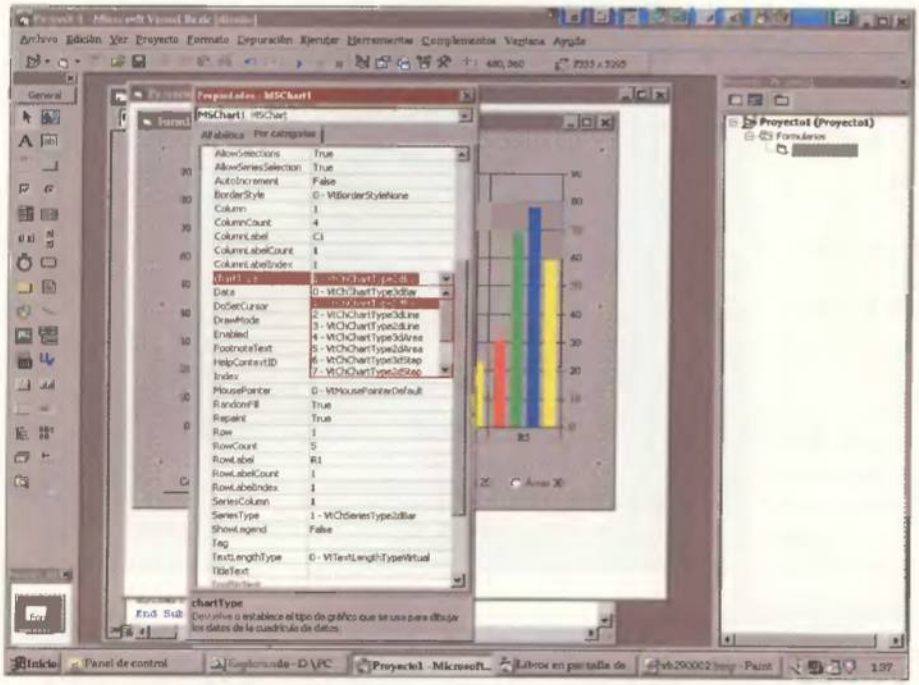
• ¿Cuál es tu principal ocupación?
❑ Estudio (indica qué)
.....
❑ Trabajo (indica en qué)
.....

• ¿En qué lenguaje programas?
.....
.....

• ¿Qué equipo tienes?
(indica procesador, capacidad de disco duro, memoria RAM)
.....
.....
.....
.....

¿Deseas recibir información de productos Microsoft? ❑ Sí ❑ No

Microsoft Visual Basic



Las propiedades que podremos introducir en nuestro gráfico se encuentran repartidas entre ocho lengüetas. Así, podemos encontrar opciones como el color de Series, textos y fuentes, etc.

Las propiedades ColumnCount y RowCount determinan las columnas y filas de datos.

La opción de apilar las series nos permite colocar puntos de datos de cada categoría uno sobre otro

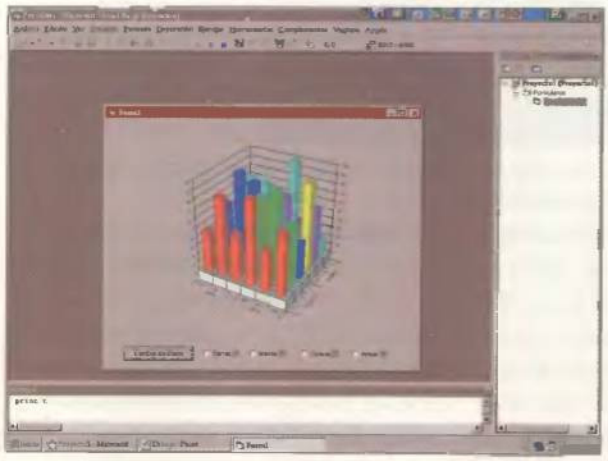
que realizar para conseguir un gráfico mínimamente presentable.

Afortunadamente no estamos solos en nuestro empeño por hacer cada día más completas y funcionales nuestras aplicaciones, y en esta ocasión contamos con un gran aliado: el control ActiveX MSChart.

El control MSChart

Como hemos visto en los últimos artículos, antes de poder utilizar cualquier control ActiveX, primero tenemos que cargarlo. Para hacerlo, haremos click con el botón derecho del ratón sobre el cuadro de herramientas y seleccionaremos, dentro del menú desplegable que nos aparecerá, la opción Componentes. Ya una vez dentro del cuadro de diálogo Componentes, marcaremos la opción Microsoft Chart Control y pulsaremos Aceptar.

A continuación procederemos a insertar un control MSGraph en nuestro formulario. Dadas las características especiales de este control os recomendamos que tracéis uno bastante grande. Como podréis comprobar, MS Visual Basic automáticamente crea un gráfico con datos al azar. Después veremos cómo introducir los datos que nos interesen, pero antes realizaremos nuestro habitual repaso de las propiedades específicas de este control. Podemos ver cuáles son algunas de ellas en la ventana Propiedades; al hacerlo, lo primero que nos llama la atención es la gran cantidad de propiedades que tiene dicho control, pero que no cunda el pánico, puesto que no las manipularemos desde esta ventana, sino que lo haremos desde las páginas de propiedades. Para acceder a éstas haremos click con el botón derecho del ratón sobre el control MSGraph.



La perspectiva en 3D suele ser poco clara y sólo es recomendable para gráficos que contengan poca información.

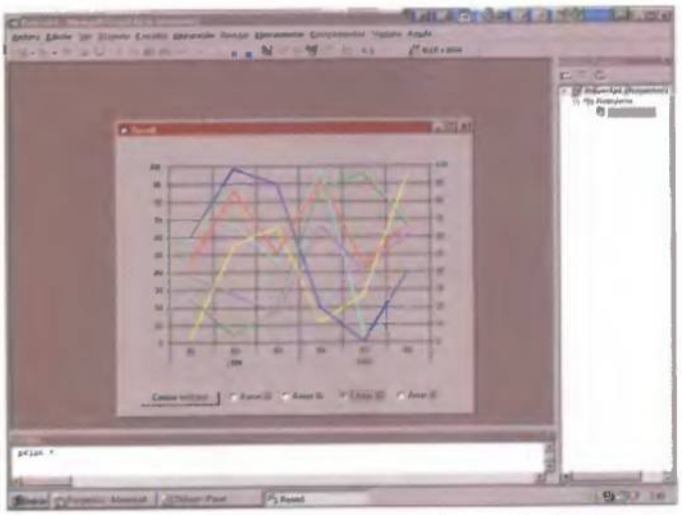
Páginas de propiedades

Las propiedades se encuentran repartidas entre ocho lengüetas con los siguientes nombres: Gráfico, Ejes, Cuadrícula de Ejes, Series, Color de Series, Fondo, Textos y Fuentes. Si habéis realizado gráficos con anterioridad, como por ejemplo en «Excel» o en «PowerPoint», no tendréis mayor dificultad en comprender a qué afecta cada opción. A continuación se hace un repaso de las principales opciones para los que no estén familiarizados con el trazado de gráficos.

Dentro de la lengüeta Gráfico seleccionaremos el tipo de gráfico que deseemos (el tipo de gráfico Combinación nos permite combinar dos tipos de gráficos, generalmente cada uno basado en un Eje Y), en 2D o 3D, así como si queremos mostrar una leyenda o los marcadores de las series. La opción de apilar las series nos permite colocar puntos de datos de cada categoría uno sobre otro para comparar la evolución de unas series con respecto a otras. Por último, seleccionaremos o no la opción Series en Filas, en función de cómo ordenemos los datos en la matriz que nos servirá como fuente de datos.

En la lengüeta Ejes podremos seleccionar el estilo de los distintos ejes, al igual que si queremos que se muestre la escala o no, y si queremos que ésta sea determinada de manera

Las propiedades ColumnLabelCount y RowLabelCount establecen el número de niveles de las etiquetas de columnas y filas



Las líneas de tendencias, máximos, mínimos y las cuadrículas sólo sirven de apoyo a las series de datos.

automática por MS Visual Basic o que comprenda unos valores determinados por nosotros mismos. Como es lógico, el eje Z sólo estará disponible si previamente hemos seleccionado un gráfico en 3D. El segundo eje Y sólo se suele utilizar en el caso de gráficos combinados, por ejemplo de barras y líneas, en los que, por la disparidad de los datos (valores muy altos frente a valores muy bajos), se requieren dos escalas distintas. En la lengüeta Cuadrícula de los Ejes podremos seleccionar el estilo de las líneas de guía.

Dentro de la sección Series sólo podremos seleccionar algunas de las opciones del cuadro Estadísticas si el gráfico es de líneas. Además, en esta sección podremos individualizar el formato de las series de los gráficos combinados con las opciones Tipo de Serie y Dibujar en el segundo eje Y.

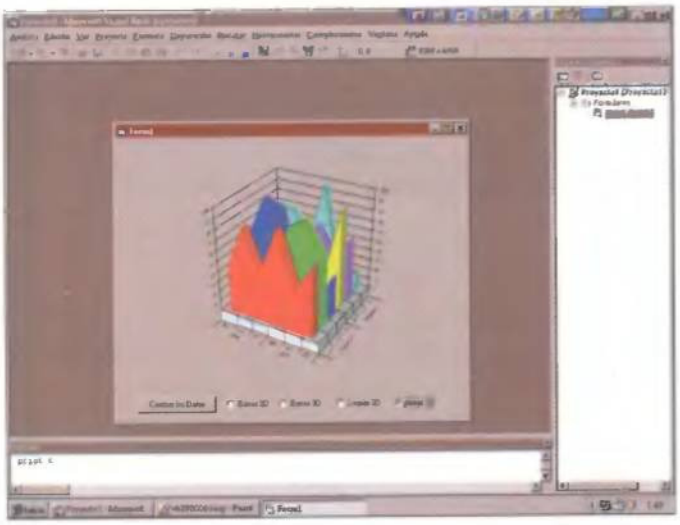
La diferencia entre Ocultar Series y Excluir Series es que la primera deja un espacio en blanco donde debería ir la serie, mientras que la segunda utiliza ese espacio para representar a mayor tamaño el resto de las series.

Si habéis prestado atención hasta aquí, ya os habréis dado cuenta que la opción Mostrar Marcadores ya aparecía en la lengüeta Gráfico, pues bien, la diferencia es que en ésta afecta sólo a la serie seleccionada.

Mediante las lengüetas Color de Series y Fondo podremos utilizar los colores que prefiramos. Y por último están las lengüetas Texto y Fuentes, cuyas opciones se explican por sí mismas.

Tal cantidad de propiedades pueden hacernos pensar que se trata de un control con el que resulta pesado trabajar, pero nada más lejos de la realidad. En primer lugar, casi todas estas propiedades sólo se modifican en tiempo de diseño y, en segundo lugar, con la práctica descubriremos que generalmente sólo necesitaremos alterar dos o tres de ellas, por lo que utilizando las páginas de propiedades, tendremos un gráfico al gusto del consumidor en unos momentos.

Una buena recomendación es que probéis a variar todas las opciones hasta descubrir qué es lo que mejor se ajusta a vuestros gustos y/o necesidades. No obstante, y para los que os gusta que os lo den todo hecho, he aquí algunas recomendaciones:



En algunas ocasiones, los gráficos en 3D no son lo suficientemente claros. Y si además se trata de un gráfico de barras 3D, la situación se complica bastante.

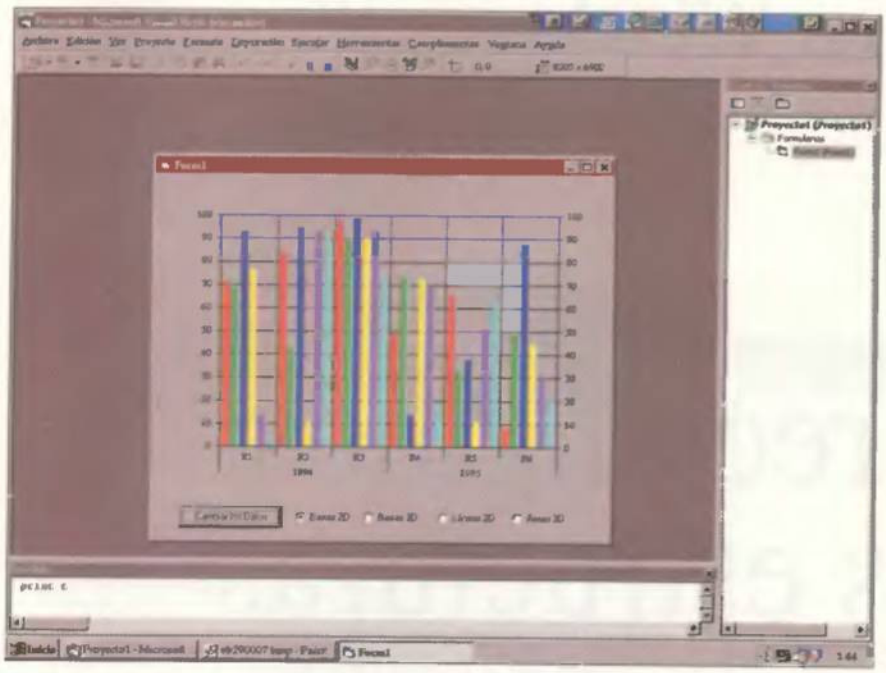
- La perspectiva en 3D, aunque quede muy bien, suele ser poco clara y sólo es recomendable para gráficos que contengan poca información. Si aún así insistís en utilizar un gráfico en 3D, ganaréis en inteligibilidad si apiláis las series.
- Haced uso del color con moderación. Casi todo el mundo piensa que tiene buen gusto para los colores, pero opina lo contrario del gusto de los demás.
- Prácticamente la única combinación de gráficos clara es la de barras con líneas. Las demás combinaciones pueden ser auténticos ejercicios de estilo, pero, al igual que ocurre con el arte abstracto, casi nadie las entenderá.
- Lo más importante en un gráfico son los datos; las líneas de tendencias, máximos, mínimos y las cuadrículas deben utilizarse como apoyo, pero nunca deben cobrar mayor protagonismo que las series de datos.

Hasta aquí hemos visto las propiedades que nos permiten cambiar el aspecto del control MSGraph. Todas ellas podrían ser modificadas en tiempo de ejecución, pero lo habitual es hacerlo únicamente en tiempo de diseño.

Cómo introducir los datos

Anteriormente habíamos dejado pendiente el tema de cómo rellenar el gráfico con los datos que deseemos. Procedamos, pues, a analizar cómo lee los datos el control MSChart.

Cada control MSChart está asociado a un objeto DataGrid, o lo que es lo mismo, a una tabla que contiene los diferentes datos que se van a representar. Dentro de esta ta-



El color de las barras del gráfico también juega un papel importante en el aspecto final. Además, ayudan a clarificar los datos.

bla podremos incluir Etiquetas para identificar las series del gráfico.

Al crear un control MSGraph, MS VisualBasic genera un objeto DataGrid con datos aleatorios y lo asocia a la propiedad ChartData. Por tanto, lo primero que tendremos que hacer será crear un objeto DataGrid con los datos que queramos representar. Si queremos introducir etiquetas para el gráfico como parte de la matriz deberemos utilizar un formato de tipo Variant para la misma. De no ser así, podremos utilizar Integer, Long, etc.

Las propiedades ColumnCount y RowCount determinan el número de columnas y filas de datos. Las propiedades ColumnLabelCount y RowLabelCount establecen el número de niveles de las etiquetas de columnas y filas. Las propiedades Column y Row identifican un punto específico de la cuadrícula de datos. Las propiedades ColumnLabelIndex y RowLabelIndex identifican una columna o una fila específica de etiquetas. Las propiedades ColumnLabel y RowLabel cambian la etiqueta que identifica una columna o una fila. Con el control MSGraph, a los eventos habituales en la mayoría de los controles, como click, mousedown, etc., se añaden otros muchos (como veréis se trata de un control que tiene mucho de todo), pero que apenas se utilizan. No obstante, para que al pulsar con el ratón en el gráfico no se seleccione una parte de él, conviene establecer la propiedad Enable a falseFALSE. En cuanto a los métodos son los habituales que ya hemos visto en multitud de ocasiones.

En el CD-ROM encontraréis, como de costumbre, una aplicación con la que podéis practicar el uso de este control. Y con esto damos por concluido, de momento, el estudio del control MSGraph, ya que posteriormente volveremos brevemente a él cuando veamos cómo enlazar controles a fuentes de datos externas, como bases de datos, hojas de cálculo, etc. Pero antes de ver los controles enlazados a datos nos queda por despejar una incógnita ¿qué control ActiveX estudiaremos a continuación? La respuesta, el mes que viene, como siempre, en PCmanía.

CD ROM'S EN CASTELLANO A UN PRECIO INCREÍBLE

CD GESTIÓN 2.995 ptas

Todo lo necesario para su trabajo en la oficina: Tratamiento de Textos, Mailing, Hoja de Cálculo, Base de Datos, Administración, Financiera y traductor de inglés.

CD COMERCIOS 2.995 ptas

Se incluye: Facturación, Almacén, Contabilidad, Contactos, Comerciales, Pedidos y Ventas en Caja.

CD DISEÑO 2.995

Todo lo necesario tanto para el diseño artístico como el tecnico: programas de CAD, de Rotulación de Fractales, imágenes Clip Arty programas de Diseño Artistico.

CD ENSEÑANZA 2.995 ptas

Programas para el aprendizaje de Matemáticas, Inglés, Fisica, Qímica, Geografía y Mecanografía. Cursos de Windows, MS DOS, Lotus y Wordperfect; así como un generador de exámenes tipo Test.

CD GESTORIAS 2.995 ptas

Programas de Nóminas, Recibos, Comunidades de Vecinos, Impuestos de todo tipo y etiquetas.

CD PROGRAMACIÓN 2.995 ptas

Compiladores de Pascal, Cobol, C, Logo y Modula-2. Cursos de Basic,C y Ficheros Bat, así como distintas herramientas de ayuda a la programación en todos los lenguajes así como un Antivirus de última generación.

CD JUEGOS WINDOWS 2.995 ptas

Los mejores juegos completos de todo tipo para entornos Windows.

CD JUEGOS MS DOS 2.995 ptas

Juegos variadosy de calidad para entornos MS-DOS.

CD SUPER-PORNO 2.995 ptas

Películas eróticas reales, a todo color y de gran calidad.

OFERTA ESPECIAL: ¡PIDA TRES Y PAGUE SOLAMENTE DOS!

PIDA POR TELÉFONO AL 902 120 130,
POR FAX AL (91) 896 05 10
O POR CARTA A:
PRIX INFORMÁTICA
APARTADO 93
28200 S.L. ESCORIAL (MADRID)
prix@usa.net

SOLICITE CATÁLOGO GRATUITO DE DISKETTES Y CD'S

www.prix.com

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
programacionjuegos.pcmania@hobbypress.es

Los rectángulos y sus estructuras

Ccontinuando con nuestras clases prácticas, en esta ocasión aprenderemos tres nuevas maneras de dibujar rectángulos sin recurrir a las plumas, utilizando sus estructuras y empleando únicamente las brochas de Windows 95.

Iñaki Otero

Hace poco aprendimos que para dibujar rectángulos en Windows 95 se utilizaba la función Rectangle(), pero también podíamos utilizar las funciones de dibujo de líneas, como LineTo() o Polyline(), o de polígonos, como Polygon(). Eso sí, se dibujaban utilizando una pluma, y posteriormente se rellenaban con una brocha. Ahora aprenderemos tres nuevas formas de dibujar rectángulos sin utilizar plumas, (ni siquiera la pluma negra, por defecto, del sistema) tan sólo con brochas.

Las funciones que dibujan rectángulos con brochas son FillRect(), FrameRect() e InvertRect(). Al igual que para dibujar un polígono necesitábamos un array de estructuras POINT que nos definiera los vértices del mismo, para poder utilizar estas funciones necesitamos definir antes una estructura RECT o RECTL que nos indique las coordenadas de las cuatro esquinas del rectángulo.

Las estructuras RECT y RECTL

La estructura RECT la analizamos a fondo en el número 58 de PCmanía. Lo que entonces no mencionamos es que en Windows 95 hay disponible otra estructura idéntica a RECT que se denomina RECTL.

La estructura RECTL define las coordenadas de las esquinas superior izquierda e inferior derecha de un rectángulo mediante cuatro variables LONG. Su prototipo, tan sólo como recordatorio, lo podéis ver en el **Cuadro 1**.

No existe ninguna diferencia entre ambas estructuras, se pueden utilizar indistintamente sin ningún problema. Nosotros nos limitaremos a utilizar habitualmente la estructura RECT.

En Windows 95 hay disponible otra estructura idéntica a RECT que se denomina RECTL

La función FillRect()

La función FillRect() rellena un rectángulo con la brocha especificada. Este relleno del rectángulo incluye sus bordes izquierdo y superior, mientras excluye los bordes derecho e inferior. Su prototipo se puede ver en el **Cuadro 2**, y sus parámetros son los siguientes:

- **hdc.** Parámetro que identifica el handle al contexto de dispositivo.
- **lprect**. Puntero a la estructura RECT que contiene las coordenadas lógicas del rectángulo que tenemos que rellenar.
- **hbrush.** Identifica la brocha que se va a utilizar para rellenar el rectángulo.

Si la llamada a la función ha tenido éxito, nos devuelve TRUE, y si no lo ha tenido, nos devuelve FALSE.

Para utilizar esta función no nos hace falta, en ningún caso, seleccionar previamente la brocha en el contexto de dispositivo, es decir, no necesitamos, por ejemplo, hacer un SelectObject(hbrush).

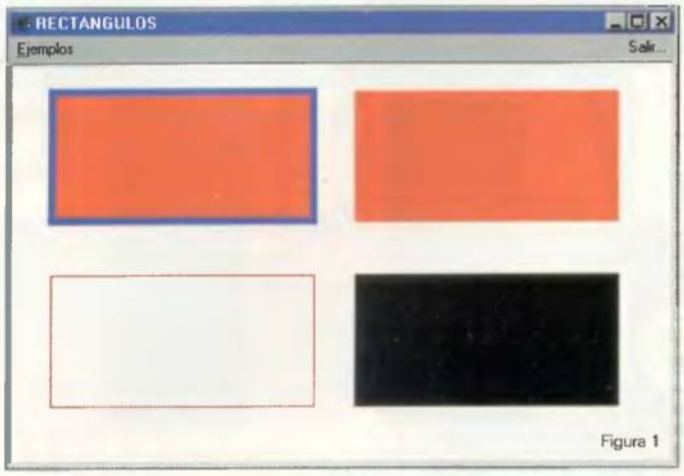


Figura 1

Para utilizar las funciones FillRect() y FrameRect() no necesitamos seleccionar previamente la brocha en el contexto de dispositivo

La esctructura RECTL

```
typedef struct tagRECTL { // rcl
LONG left;      // Coordenada x de la esquina superior
                // izquierda del rectángulo
LONG top;       // Coordenada y de la esquina superior
                // izquierda del rectángulo
LONG right;     // Coordenada x de la esquina inferior
                // derecha del rectángulo
LONG bottom;    // Coordenada y de la esquina inferior
                // derecha del rectángulo
} RECTL;
```

Cuadro 1

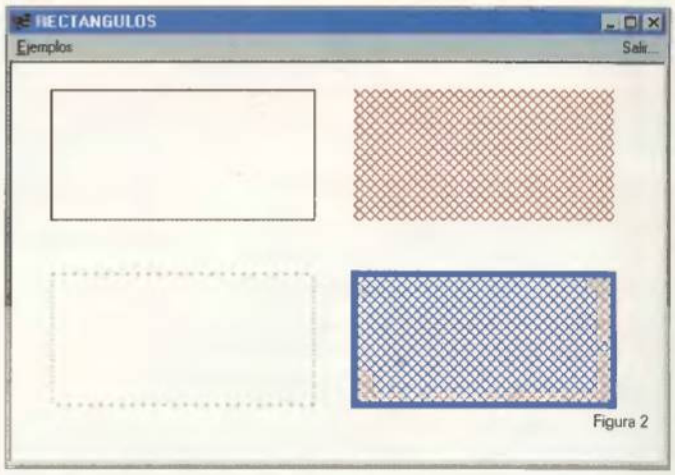


Figura 2

Con la función PintaEjemplo2() dibujaremos las figuras del ejemplo de la Figura 1 utilizando una brocha rayada.

La función FrameRect()

La función FrameRect() dibuja un borde alrededor del rectángulo indicado utilizando la brocha especificada. El ancho y el alto de dicho borde son siempre unidades lógicas.

Su prototipo lo podemos ver en el **Cuadro 3**, y sus parámetros son:

- **hdc.** Parámetro que identifica el handle al contexto de dispositivo.
- **lprect.** Puntero a la estructura RECT que contiene las coordenadas lógicas correspondientes a las esquinas superior izquierda e inferior derecha del rectángulo.
- **hbrush.** Identifica la brocha que se va a utilizar para dibujar el borde.

Si la llamada a la función ha tenido éxito, nos devuelve TRUE, y si no lo ha tenido, nos devuelve FALSE.

Para utilizar esta función tampoco necesitamos seleccionar previamente la brocha en el contexto de dispositivo. La utilización de FillRect() y FrameRect() facilita el trabajo de dibujar rectángulos, ya que al no tener que seleccionar previamente la brocha en el contexto de dispositivo, y al no utilizar plumas, empleamos menos código y menos objetos.

La función InvertRect()

La función de InvertRect invierte el color de un rectángulo en una ventana realizando una operación booleana NOT en los valores de color de cada pixel en el interior del rectángulo. Por ejemplo, vuelve los blancos de color negro y los colores azules de amarillo. Si esta función se aplica dos veces sobre el mismo área, restaura los colores del rectángulo original. Su prototipo está reflejado en el **Cuadro 4**, y sus parámetros son:

- **hdc.** Parámetro que identifica el handle al contexto de dispositivo.
- **lprect.** Puntero a la estructura RECT que contiene las coordenadas lógicas de las esquinas superior izquierda e inferior derecha del rectángulo que va a ser invertido.

Si la llamada a la función ha tenido éxito, nos devuelve TRUE, y si no, nos devuelve FALSE.

El programa del mes

El programa de este mes consta de tres ejemplos seleccionables desde el menú. Al arrancar el programa o seleccionar "Ejemplo 1" en el menú "Ejemplos", se ejecuta la función PintaEjemplo1(), que nos pinta cuatro rectángulos sobre el fondo blanco de nuestra ventana (ver **Figura 1**).

El rectángulo situado arriba a la izquierda lo hemos pintado mediante la función Rectangle(), el rectángulo ubicado arriba a la derecha lo hemos dibujado con la función FillRect(), el rectángulo colocado abajo a la izquierda lo hemos pintado mediante la función FrameRect() y el rectángulo posicionado abajo a la derecha lo hemos dibujado mediante la función InvertRec(). Los tres últimos rectángulos los hemos dibujado mediante estructuras RECT y todos ellos seleccionando, previa-

La función FillRect()

```
int FillRect(
HDC hdc,                    // Handle al contexto de dispositivo
CONST RECT *lprect,         // Puntero a la estructura del rectángulo
HBRUSH hbrush               // Handle a la brocha
```

Cuadro 2

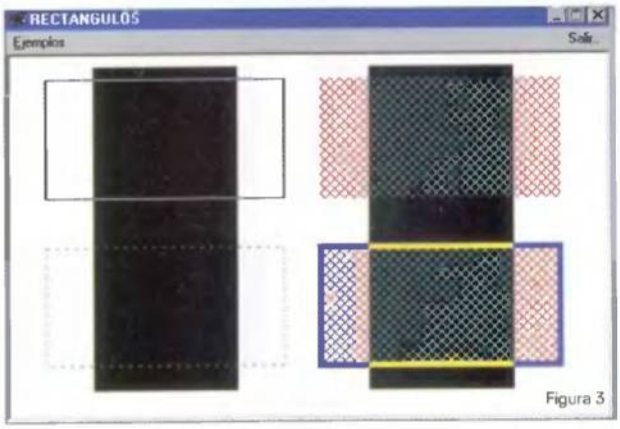


Figura 3

La función FrameRect()

```
int FrameRect(
HDC hdc,                    // Handle al contexto de dispositivo
CONST RECT *lprect,         // Puntero a la estructura del rectángulo
HBRUSH hbrush               // Handle a la brocha
);
```

Cuadro 3

mente, una brocha roja sólida y una pluma azul sólida de cinco puntos. Como podemos comprobar, la pluma tan sólo ha afectado al primer rectángulo, el dibujado mediante la función Rectangle(). La brocha roja ha sido utilizada por los dos siguientes, rellenando a uno y bordeando al otro, mientras el último ha invertido el fondo blanco convirtiéndolo en negro.

Si seleccionamos "Ejemplo 2" en el menú "Ejemplos", ejecutamos la función PintaEjemplo2(), que se encarga de volver a dibujar las mismas figuras del ejemplo anterior, (salvo el rectángulo pintado con InvertRect(), que se ha sustituido por otro pintado con Rectangle() en azul y rojo), pero utilizando una brocha rayada (ver **Figura 2**).

Podemos comprobar que, a pesar de haber seleccionado la brocha roja posteriormente a su utilización, los rectángulos pintados mediante FillRect() y FrameRect() aparecen de color rojo, y que el primer rectángulo, al contrario, se ha pintado con los colores por defecto, negro sobre blanco, ya que se dibujó mediante la función Rectangle().

Para terminar, seleccionamos "Ejemplo 3" en el menú "Ejemplos", con ello ejecutamos la función PintaEjemplo3(), y en la ventana nos aparecen las mismas figuras del ejemplo anterior pero con dos rectángulos pintados en sentido vertical que nos sirven para comprobar el comportamiento general que tiene InvertRect() en función del color de fondo (ver **Figura 3**).

Un par de cabos sueltos

Antes de terminar el artículo, intentaremos atar un par de cabos que, de alguna manera, se han quedado sueltos por ahí.

La función InvertRect()

```
BOOL InvertRect(
HDC hdc,                    // Handle al contexto de dispositivo
CONST RECT *lprect          // Puntero a la estructura del rectángulo
);
```

Cuadro 4

La macro STRICT se utiliza para que el compilador compruebe que asignamos de forma correcta los handles, es decir, que asignamos los HDC a los hdc, los HBRUSH a los hbrush, etc.

El primer cabo que parece no estar perfectamente atado afecta a algunos de nuestros lectores, que al intentar ejecutar los ejecutables (valga la redundancia en favor de la comprensión) compilados con Borland reciben el mensaje "Error al iniciar el programa. No se encontró el archivo .DLL requerido, CW3220.DLL", y no pueden arrancar el ejemplo. Bien, esto se debe básicamente a que no disponen del compilador Borland C++ 5, ya que la librería citada forma parte de él.

Basta con hacerse con tal librería para que el error no vuelva a producirse, pero esa no es una buena solución ya que con toda seguridad acabaríamos entrando en problemas de derechos, licencias, etcétera.

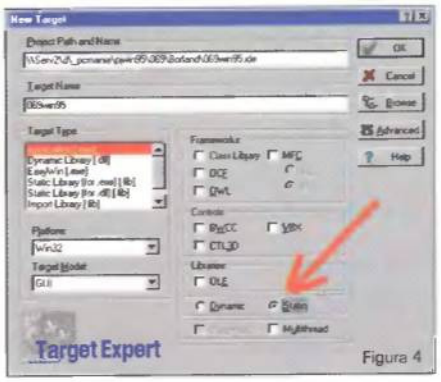


Figura 4

Con el objetivo de que a partir de ahora todos podamos ver ambos ejemplos, Borland y Microsoft, a la hora de programar los ejemplos Borland variaremos nuestros parámetros de compilación y en lugar de utilizar las librerías de forma dinámica, lo haremos de forma estática, con lo que el tamaño de nuestro ejecutable aumentará, pero en cambio no necesitaremos la librería CW3220.DLL. Para cambiarlo basta con cambiar de Dinamic a Static la opción "Libraries" en el diálogo "New Target" cuando creemos un nuevo programa con el "Target Expert" de Borland (**Figura 4**).

El segundo cabo se dejó suelto al errar en el número anterior de PCmanía. Al hablar de las operaciones booleanas nos referimos al "Algebra de Bool" y a "George Bool", pero en realidad lo correcto es "Algebra de Boole" y "George Boole", con "e" final.

Gracias a los lectores que nos lo han corregido y recordado. En este caso ha podido más la habitual costumbre de utilizar el BOOL lógico al programar, que la memoria histórica del apellido Boole. Disculpas a todos.

TELEIMAGEN MULTIMEDIA

MOTOCICLISMO Dream TEAM Castrol

Campeonato del Mundo de Velocidad

EL GRAN JUEGO de MOTOCICLISMO

La Revista

Ahora puedes hacer realidad tu sueño, conviértete en manager de tu propio equipo del Mundial de Motociclismo. Distribuye tu presupuesto, compra las motos, selecciona tus pilotos y participa en el Gran Juego Dream Team Castrol. En la revista MOTOCICLISMO tienes toda la información necesaria para poder elegir. Vive cada carrera con la emoción de conseguir grandes premios.

25 MILLONES EN PREMIOS

1º premio final
Una Aprilia RSV 1000 y un Mazda MX-5 1.8
2º premio final
Una Honda XR 400 R y 500.000 pesetas

TELEIMAGEN MULTIMEDIA

Castrol TTS
EL ESPECIALISTA Nº1 EN EL MUNDO

MOTOCICLISMO Todos los martes en tu punto de compra habitual

Recopilación de trucos para Windows 95 (I)

Antes de que Windows 98 haga su entrada en escena, os proponemos una nueva ración de trucos para Windows 95. Al igual que hace algunos años, antes de la publicación de Windows 95, nos decidimos a revelar los últimos secretos del ya casi extinto Windows 3.X, ahora ha llegado el momento de atrevernos a publicar los que seguramente serán los últimos trucos de Windows 95. Dentro de un par de meses ya estaremos hablando, en esta misma sección, de la primera sesión con Windows 98.

Fco. Javier Rodríguez Martín

La mejor forma de empezar esta última recopilación de trucos de Windows 95 es echándole un vistazo al lío de versiones de este sistema operativo que existen ahora mismo instaladas en la mayoría de los PC. Para saber con exactitud qué versión está instalada en nuestro sistema, sólo tenemos que pulsar con el botón derecho del ratón sobre el icono "Mi PC" y seleccionar "Propiedades". En el apartado "Sistema" veremos el número de versión, que puede ser:

- 4.00.950: versión original de Windows 95. Seguramente hemos actualizado Windows desde 3.1 o 3.11 con el paquete que se vendió en las tiendas hace ya tres años.
- 4.00950A: sobre la versión original de Windows 95 se instaló el "Service Pack 1" de Microsoft, o el "OEM service release 1".
- 4.00950B: Windows 95 OEM Service Release 2. Esta es la última versión de Windows 95, y no se puede comprar en las tiendas, sino que sólo se ofrece instalada en ordenadores nuevos. Si vuestro ordenador tiene esta versión de Windows es que lo habéis comprado no hace mucho tiempo.

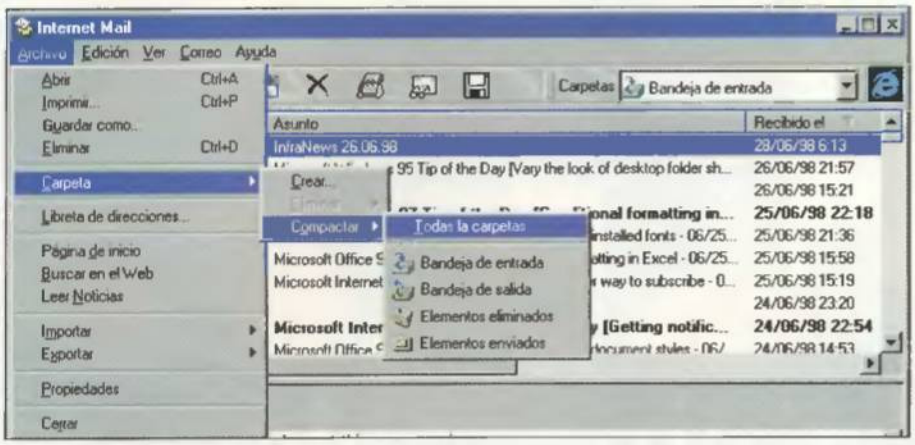
De cualquier manera, aunque las actualizaciones no están disponibles en tiendas, sí podemos actualizar nuestro sistema a través de las páginas Web de Microsoft.

Fuera del Menú Inicio

Para quitar elementos del menú "Inicio" existen varias fórmulas. Podemos buscar directamente en la carpeta Windows la carpeta "Menú Inicio" y administrar los iconos como lo haríamos con cualquier otra ventana de explorador. Podemos abrir directamente esta carpeta pulsando con el botón derecho del ratón sobre el botón "Inicio" y luego seleccionar la opción "Abrir" o, si no queremos llenar el escritorio de ventanas, también podemos seleccionar la opción "Propiedades" de la barra de tareas –pulsando con el botón derecho sobre cualquier sitio libre de la barra– para luego, en la solapa "Programas del menú Inicio", seleccionar cualquiera de las opciones para añadir, quitar o administrar a través del Explorador de Windows todos los elementos del Menú Inicio.

El icono sin nombre

Aunque parezca mentira, podemos crear iconos sin nombre en Windows 95. Aunque eso no es del todo verdad, porque sí que tienen un nombre, solo que es invisible. Todo lo que hay que hacer es seleccionar un icono, pulsar F2 para cambiar el nombre y, con la tecla "Bloq Num" del teclado numérico activada, y



Compactando las carpetas de nuestro programa de correo electrónico, ganaremos bastante espacio en el disco duro de nuestro ordenador.

manteniendo pulsada ALT teclear el código ASCII de algún carácter invisible, como por ejemplo 0160. Este código pertenece a la fuente por defecto de Windows 95 para los iconos –MS Sans Serif–. Para ver otros códigos invisibles, podemos abrir el mapa de caracteres y seleccionar la fuente que tengamos fijada para los iconos de Windows.

Ganar espacio

Si utilizáis la Bandeja de entrada de Windows 95 –Microsoft Excange–, deberéis echar un vistazo al archivo Mailbox.pst que se encuentra en la carpeta de Windows. ¿Demasiado grande? Para liberar algo de espacio en vuestro disco duro –la mayoría de las veces será mucho–, abrid el icono "Correo y Fax" del Panel de Control y dirigios a la solapa "Servicios". En ella seleccionad "Carpetas personales" y pulsad el botón "Propiedades". Por último, pulsad sobre "Compactar ahora". Posteriormente mirad el espacio libre de vuestro disco duro. Os llevaréis una sorpresa.

Y lo mismo pueden hacer los usuarios de Microsoft Internet Mail. El comando denominado "Archivo/Carpeta/Compactar", con la posibilidad de elegir cualquier carpeta, hará que ganemos mucho espacio libre del disco duro. Estos usuarios deben saber que los archivos de carpetas de "Internet Mail" se encuentran en "Archivos de programa/Internet Mail and News/[nombre del usuario]/Mail".

Windows 95 en DOS

Si sois de los que todavía utilizan MS-DOS dentro de Windows 95 como una ventana, os alegrará saber que existe una forma de ver el contenido del directorio donde os encuentraréis directamente a través de una ventana de explorador de Windows 95. Para ello, teclead, en vuestra sesión DOS, explorer –"explorer", espacio, y un punto–. Al momento aparecerá en el escritorio una ventana normal de Windows 95. Pero si además queréis ver el contenido del directorio a través de una ventana del Explorador de Windows 95, teclead explorer /e. Asimismo, utilizando el comando "start", podemos ejecutar programas desde una ventana DOS como si lo hiciéramos a través del menú Inicio. Por ejemplo, si tecleamos:

start c:\"mis documentos\documento.doc

se abrirá Word y cargará el documento especificado. A propósito, esas comillas al principio de "mis documentos" sirven para la utilización de carpetas con nombres largos en DOS. No hace falta entrecomillar todo el nombre; con unas comillas al principio es suficiente.

El dilema de las versiones de Windows 95. Las propiedades de "Mi PC" nos darán la clave.

Teclas

En cuanto a los trucos referentes a la utilización del teclado con Windows 95, podemos señalar varios. Seguramente no habéis instalado la Opciones de accesibilidad, porque creéis que no las necesitáis, ya que es una herramienta enfocada a las personas con discapacidades físicas. Pues bien, resulta que una de las características de esta interesante propiedad es que, una vez instaladas estas opciones, debéis abrirlas desde el panel de control y dirigiros a la carpeta "Teclado", seleccionando "Utilizar "toggle keys"". A partir de ese momento, sonará un "bip" cada vez que pulséis las teclas de Bloqueo de mayúsculas y Bloqueo numérico, algo bastante útil para quienes las pulsan sin querer.

Y ahora vamos con la famosa tecla "Windows" que presentan los nuevos teclados diseñados para Windows 95. Algunas de las combinaciones que podemos realizar con ella son:

- **+ E:** combinación que abre el Explorador de Windows.
- **+ R:** combinación que abre el cuadro de diálogo "Ejecutar".
- **+ F:** combinación que abre el cuadro de diálogo "Buscar".
- **+ F1:** abre la ayuda.
- **+ M:** minimiza todas las ventanas abiertas. (Mayus+Windows+M: deshace minimizar todo).

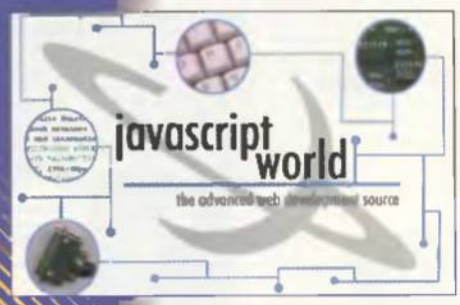
De cualquier manera, Microsoft dispone de una utilidad en Internet –http://www.microsoft.com/windows95/info/kerneltoys.htm– mediante la cual podemos transformar cualquier tecla de un teclado normal en una tecla Windows.

introducción a la creación de páginas web

Un mundo lleno...

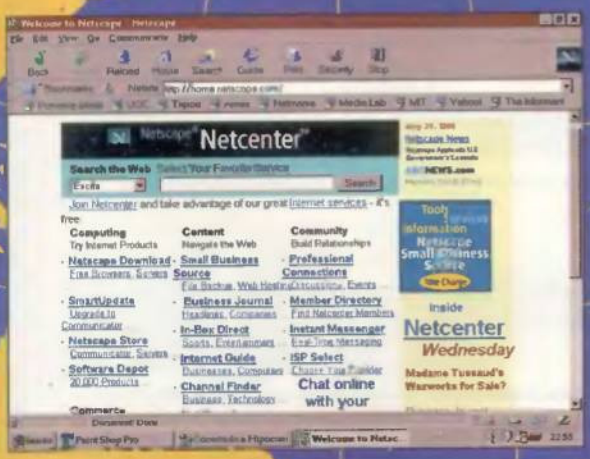
Si existe algún servicio de Internet que haya contribuido de una forma más destacada a la universalización de la Red es, sin duda, la World Wide Web. Las características de la WWW, nos estamos refiriendo a su extraordinario potencial y facilidad de uso, han sido seguramente los principales elementos responsables del gran auge que ha vivido Internet en los últimos años.

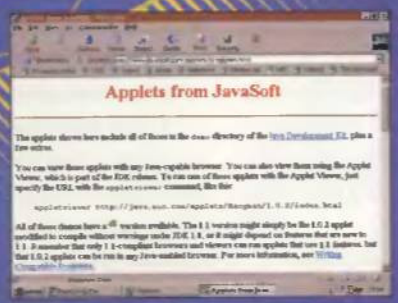
Para conocer sus orígenes debemos remontarnos a la década de los 80, cuando unos científicos encabezados por Tim Berners-Lee, actual responsable del World Wide Web Consortium y Robert Cailliau, del Consejo Europeo para la Investigación Nuclear-CERN, inventaron un sistema que permitía enlazar una serie de documentos científicos situados en diferentes ordenadores, es decir, a partir de un documento inicial conseguían acceder a otros documentos mediante una serie de enlaces.



... de posibilidades

David Marti





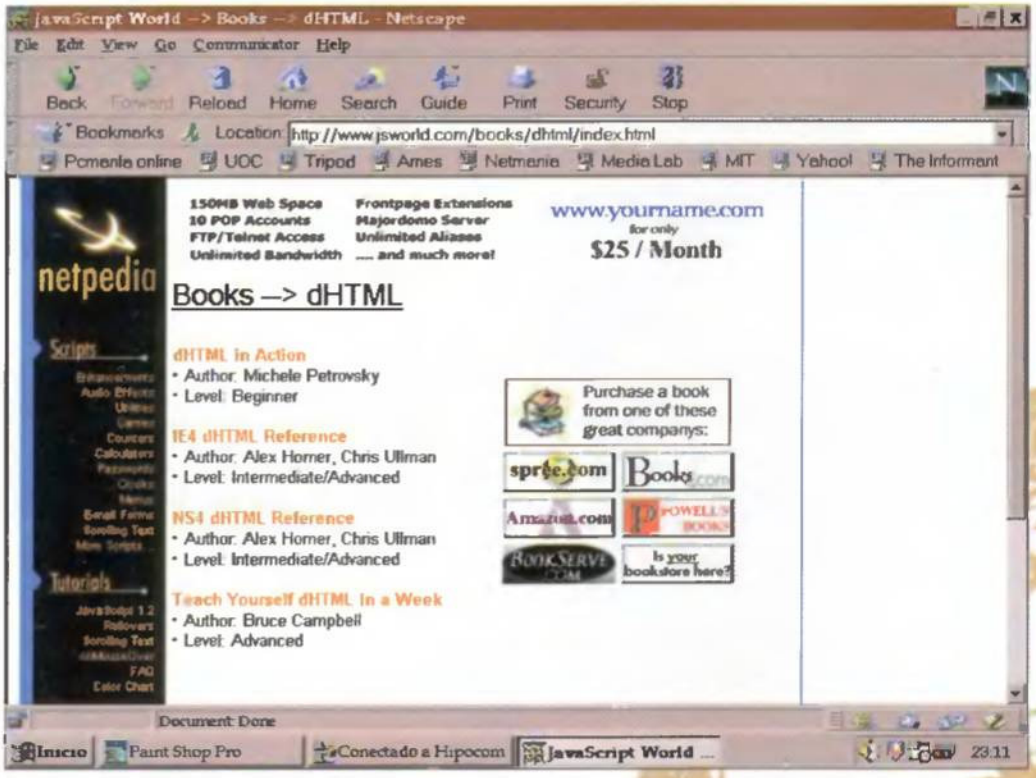
La importancia de este descubrimiento fue doble: por un lado, significaba el nacimiento de una nueva vía de comunicación que facilitaba, en gran medida, el intercambio de información entre lugares remotos; y por otro, contribuyó decisivamente a la implantación de Internet fuera de los ámbitos estrictamente científicos y de investigación.

Poco a poco fue posible incorporar nuevos elementos a estos documentos que llamaremos páginas Web, como por ejemplo gráficos, imágenes, música, etc., pero de hecho, no fue hasta principios de los años 90 cuando apareció el primer navegador que podemos denominar como gráfico.

El navegador en cuestión se llamó Mosaic y sus creadores fueron Eric Bina y Marc Andreessen, quienes más tarde fundarían una compañía denominada Netscape Communications.

Primeros pasos

Aunque parezca algo bastante obvio, lo primero que debemos hacer a la hora de crear nuestra



Analizar otras páginas ya publicadas puede ser una buena fuente de información y de ideas. Sobre todo cuando la inspiración proviene de un sitio bien construido.

propia página Web es tener claro el tema queremos tratar.

Las posibilidades son infinitas y evidentemente dependerán de los gustos y necesidades de cada uno: desde páginas personales donde podemos hablar de nuestro grupo de música favorito, los deportes que practicamos, etc., hasta recopilaciones de poesía... e incluso puede ser que tengamos que realizar algún trabajo "más profesional" si en un momento dado nos encargan la creación de la página Web de una empresa.

Sea cual sea el tema que queramos tratar, será necesario dedicar algún tiempo a concretar lo máximo posible los contenidos de nuestra futura Web. Por eso resulta interesante que vayamos anotando en un papel aparte la cantidad y el tipo de información que queremos incluir.

> Tras seleccionar el texto de la página Web, buscaremos las imágenes

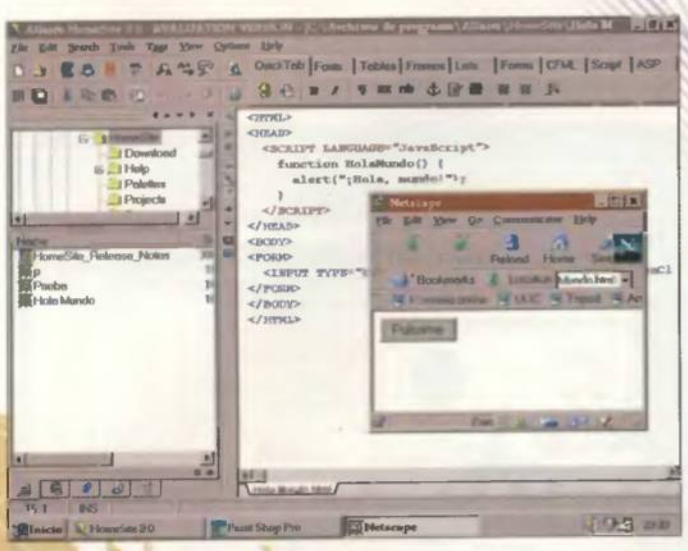
Una vez que hayamos recopilado y seleccionado suficiente información, deberíamos ir pensando ya en la futura distribución de nuestra página Web. Una vez más, estamos ante una cuestión de preferencias personales, pero permitidnos un par de consejos. El primero sería que intentéis ser mínimamente creativos. Generalmente, una página que esté compuesta exclusivamente de texto, por muy interesante que pueda ser su contenido, no creemos que tenga demasiado éxito. El segundo consejo que nos permitimos ofreceros sería que tampoco caigáis en un exceso de inspiración creativa y llenéis vuestra página de gráficos, imágenes o/y cualquier otro tipo de elemento multimedia. Pensad que cuanto más tarde en cargarse una página, más posibilidades tenéis de "espantar" a vuestros potenciales visitantes. Ni mucho, ni poco. Esa debe ser la medida.

Ideas para cuidar el aspecto de nuestra página

Una vez que ya hemos seleccionado el tema y tenemos estructurados los contenidos para nuestra página Web, aunque sea sobre el papel, ya podemos empezar la búsqueda de los fondos y las imágenes que queramos incluir en nuestro trabajo.

Internet es un baúl repleto de complementos que pueden hacer de nuestro Website un lugar único. Con un poco de paciencia podemos encontrar completísimos bancos de imágenes, generalmente en formato GIF y JPG, barras, iconos, animaciones... pero como que lo que pretendemos es facilitaros nuestro trabajo, hemos seleccionado algunas de las direcciones que consideramos "imprescindibles". Aquí tenéis algunas propuestas interesantes:

- **Color Vivo**. Localizado en http://www.areas.net/colorvivo.htm. Se trata de un interesante site en castellano donde podéis acceder a una impresionante colección de 350 gráficos distribuidos en diferentes secciones temáticas dedicadas a fondos, barras, iconos y animaciones.
- **Almacén de imágenes**. En http://intrabuilder.databasedm.es/arueda/. Es otra de las propuestas que os hacemos. En esta dirección también podéis encontrar un extenso catálogo de todos los elementos necesarios para mejorar el aspecto de nuestra página Web. El índice general nos permitirá encontrar de una forma muy sencilla todo lo que necesitemos: botones, flechas, fondos, iconos, barras, gifs animados...
- **GifMaster.** S[illegible] cue[illegible]tra presente en el URL http://www.minibanner.com/mb/gifmaster/ y dispone de un sistema que nos



Realizar constantes pruebas es la mejor manera de comprobar cuál es el estado actual del trabajo de programación.

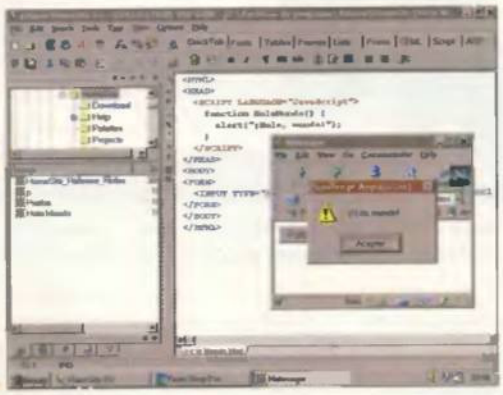
permite escoger entre varios ejemplos que permiten visualizar cada una de las imágenes con diferentes colores de fondo o de letra, facilitando nuestra elección final. No os lo perdáis.

Ya tenemos todo lo necesario para empezar a trabajar en nuestra página Web. Por un lado hemos preparado los contenidos y la estructura general que vamos a seguir, y además hemos conseguido el fondo y las imágenes idóneas. Pero ahora, ¿qué hacemos?

Bien, a continuación os relacionaremos las distintas opciones que existen para "programar" vuestra página Web, desde los métodos más básicos a los más avanzados.

El lenguaje HTML

En primer lugar, y para evitar posibles confusiones, queremos aclarar que el HTML (Hypertext Markup Language) no es un lenguaje de programación en el sentido más estricto del término. Básicamente lo que hace es describir los documentos y sus distintos componentes, pero de una forma algo más compleja de lo que podemos obtener si trabajamos con un procesador de textos estándar.



El principal elemento sobre el que se fundamenta el HTML es el texto y para modificarlo y darle el formato que nosotros deseemos, necesitamos de una serie de elementos y caracteres especiales.

El HTML nos permite insertar etiquetas en las diferentes partes del documento, con lo que entre muchas otras cosas, podemos ir estableciendo enlaces, hecho que como ya hemos comentado, nos proporcionará la capacidad para ir saltando por diferentes páginas Web, que es la principal característica de la World Wide Web. Pero avancemos un poco más.

Todos los documentos HTML están constituidos por dos partes básicas: la cabecera y el cuerpo del documento, donde podemos definir una serie de "instrucciones" que en este caso se llaman etiquetas o tags y que nos permitirán dar el formato que deseemos a los distintos elementos que formen parte de nuestra página. Todos los documentos deben empezar con una etiqueta <HTML> y para terminar, deberemos utilizar la correspondiente etiqueta de cierre, que en este caso será </HTML>. Entre estas dos etiquetas definiremos los dos bloques básicos que forman parte de todos los documentos en HTML: la cabecera que se representa con la etiqueta <HEAD> para abrir y </HEAD> para cerrar, y el cuerpo del documento que definiremos mediante las etiquetas <BODY> y </BODY>.

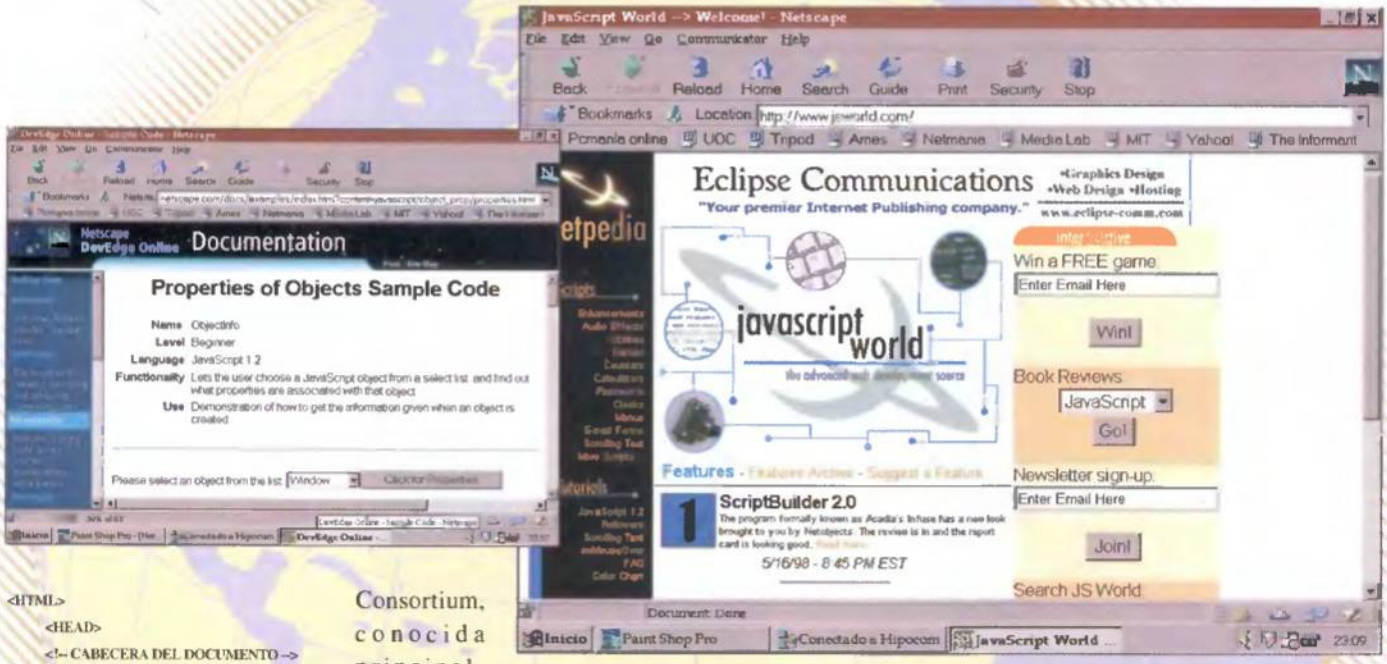
Entre la etiqueta <HEAD> de abertura y </HEAD> de cierre que corresponden a la cabecera de nuestro documento, será donde tecleamos la información general relacionada con nuestra página y el nombre del propietario o autor de la misma. Además, aquí también podemos incorporar nuevas etiquetas donde proporcionar comentari sobre el contenido de la página, o el título con el que la queremos bautizar, mediante la etiqueta TITLE. La forma de hacerlo sería similar al formato que sigue a continuación:

<TITLE> Título del documento </TITLE>

En el apartado correspondiente al cuerpo del documento constituirá el lugar donde definamos los elementos que son más característicos de toda página Web: los enlaces, mediante la etiqueta <A> y las imágenes, mediante <IMG>.

De todos modos, y en términos generales, vale la pena destacar que mediante el lenguaje HTML, que sin duda es uno de los más sencillos de los que trataremos en este artículo, podemos crear sites completísimos y muy bien elaborados. No tiene la potencia de los lenguajes de programación que podríamos definir como de "gama alta", pero sigue siendo el más utilizado en la realización de páginas Web. Esto se debe fundamentalmente a su facilidad de manejo y a la constante evolución que ha sufrido desde sus inicios, hecho que ha permitido la progresiva incorporación de nuevas etiquetas.

Aquí tenéis la estructura básica de todo documento HTML:



El mejor sistema para aprender a programar páginas Web lo encontraremos en la propia Red. Multitud de sitios ofrecen información y applets a todos los visitantes interesados.

```
<HTML>
    <HEAD>
    <!-- CABECERA DEL DOCUMENTO -->
    </HEAD>
    <BODY>
    <!-- CONTENIDO DEL DOCUMENTO -->
    </BODY>
</HTML>
```

Tal y como hemos comentado anteriormente, las organizaciones más importantes que "gestionan" Internet son las encargadas de velar por la evolución constante de las distintas tecnologías en que se basa. En el caso del lenguaje HTML, la organización responsable de su evolución se conoce con el nombre de World Wide Web Consortium, conocida principalmente por las siglas W3C.

El navegador ejecuta las etiquetas propias del lenguaje HTML

El W3C está apadrinado por el Instituto Tecnológico de Massachusetts-MIT y el Consejo Europeo para la Investigación Nuclear-CERN, y su principal función es el establecimiento de los diferentes estándares y protocolos comunes que están relacionados con la WWW, aunque quizás la principal actividad por la que se conoce a este Consorcio sea la relacionada con el HTML ya que son los encargados de promover las distintas versiones de este lenguaje.

Actualmente, y en respuesta a la evolución constante de las aplicaciones y tecnologías de Internet, ya están trabajando en nuevas versiones que permitan ampliar la actual versión que se encuentra disponible –HTML 4.0–. Básicamente, lo que se pretende es proporcionar un equilibrio constante entre este lenguaje y el software que podemos encontrar relacionado con Internet.

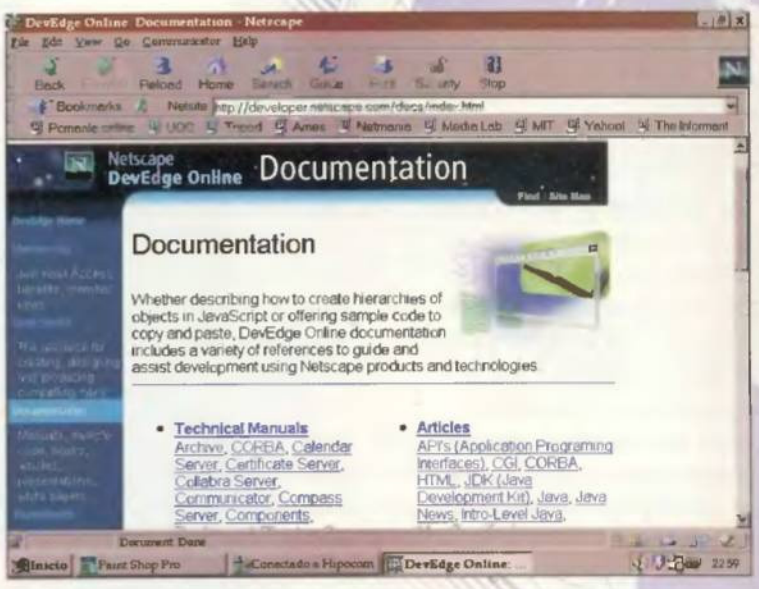
La evolución natural del HTML: el HTML dinámico

La principal aportación del HTML dinámico, conocido también por las siglas DHTML, se basa en permitir que las etiquetas propias del lenguaje HTML se transformen en objetos programables que puedan ser cambiados a nuestro gusto mediante algún otro lenguaje de programación, como por ejemplo Javascript.

El proceso que sigue una página Web desde que accedemos a ella es el siguiente: el navegador ejecuta las distintas etiquetas HTML una única vez, que corresponde a la que recibimos desde el servidor. Simplemente se ejecuta lo que está previsto por las diferentes reglas que rigen el lenguaje HTML para esa etiqueta concreta. Es decir, al recibir el documento en nuestro navegador, éste se limita a interpretar todas las etiquetas que hayamos definido y a dar el formato correspondiente a la página. En el caso de que aparezca alguna imagen, ésta se colocará en una posición concreta y con unas características determinadas con las etiquetas adecuadas. Cuando esta imagen está completamente cargada en nuestra pantalla, ya no existirá ninguna manera de que cambie... por lo menos hasta la aparición del HTML dinámico.

A continuación, lo que podemos conseguir es que esta imagen, mediante una señal concreta que puede ser un simple clic con el ratón, cambie sus atributos por otros, o mejor aún, que cambie la imagen por otra distinta.

Welcome to the InterNIC



Un applet es un pequeño programa ejecutable escrito en Java

Con el DHTML podremos conseguir efectos espectaculares, como por ejemplo, dinamizar el texto consiguiendo que cambie de tipo de fuente, color o posición, etc., con la gran ventaja de que no será necesario volver a cargar la página desde el servidor.

Sin duda alguna estamos viviendo el nacimiento de una nueva era en lo concerniente a la creación de las páginas Web.

JAVA y applets de JAVA

Java es , sin lugar a dudas, la opción más potente de todas las que os estamos presentando a lo largo del artículo. Pero hagamos un poco de historia.

En el año 1991 uno de los equipos de trabajo de Sun, entre quienes se encontraba James Gosling, creador de Java, fue designado para trabajar en un nuevo tipo de software que cumpliera tres características importantes. Debía ser sencillo, potente y, además, debería ser ejecutable independientemente del tipo de CPU que tuviera el ordenador. Inicialmente basaron su trabajo en el lenguaje de programación C++ pero rápidamente comenzaron a desarrollar un nuevo lenguaje al que llamaron Oak, y que más tarde sería mundialmente conocido como Java.

En esos momentos, la popularidad de Internet iba rápidamente en aumento y pensaron que aquel lenguaje que estaban desarrollando tenía unas características idóneas para crear un navegador que fuera multiplataforma, conocido como WebRunner. Este navegador no pasó desapercibido a los ojos de los directivos de Sun, quienes fueron conscientes desde el primer momento de las increíbles posibilidades que tenía este lenguaje. En ese momento fue cuando Oak pasó a llamarse Java, iniciando una increíble carrera sin fin.

En el mes de mayo de 1995 se hizo la presentación oficial de Java y del nuevo browser HotJava, y la admiración que despertó en programadores de todo el mundo

Los enlaces, el hipertexto y el protocolo HTTP

Para comprender mejor el funcionamiento de la World Wide Web resulta interesante conocer una serie de conceptos básicos:

El primero de los términos al que nos referimos es el de hipertexto. Ya hemos comentado que la "magia" de este servicio de Internet consiste en su capacidad de ir saltando de página en página de una forma ilimitada. Pues bien, el responsable de esto es el llamado hipertexto, que a su vez está basado en los enlaces. Es decir, para poder navegar por estas páginas será necesario incorporar una serie de elementos que se conocen como enlaces o links. Estos elementos son fácilmente identificables por cualquier usuario porque mantienen un formato más o menos universal.

De todos modos, el ejercicio que os proponemos es que cuando estéis visitando una página Web en Internet, desplacéis el puntero de vuestro ratón por las imágenes y las palabras que os parezcan susceptibles de ser usadas como enlaces. Si cuando estáis sobre ellas el puntero del ratón se convierte, por ejemplo, en una mano en la que el dedo índice está extendido... ahí tenéis un enlace. A partir de ese momento ya podéis empezar a probar los diferentes links e iniciar vuestra navegación por otras paginas Web de la Red.

Otro de los conceptos básicos relacionados con la WWW es el de protocolo HTTP. En primer lugar, y para ir aclarando términos, podríamos definir un protocolo como el conjunto de normas que se usan en una red de comunicaciones para transmitir la información. En el caso concreto de Internet, este protocolo será el responsable de definir la manera en que deben ser transmitidas las páginas que forman parte de la World Wide Web.

fue simplemente espectacular. Desde el día de su presentación, la popularidad de Java no ha hecho más que aumentar gracias, en parte, a los importantes acuerdos firmados por Sun Microsystems con destacadas compañías como Netscape, mediante el que se permitía la utilización de este lenguaje en sus navegadores, y otras como IBM, Adobe, Lotus, Oracle...

Pero, quizás, el síntoma más evidente de que estamos frente a un lenguaje de programación con un potencial enorme, fue el anuncio que hizo la empresa Microsoft en 1995 con la intención de obtener la licencia necesaria para poder utilizar Java, sobretodo si tenemos en cuenta que el mismísimo Bill Gates había definido a este lenguaje como "uno más", sólo unos meses antes de mostrar su intención de adoptarlo.

¿Pero qué tiene de especial este lenguaje? Java es un lenguaje que está básicamente orientado al objeto, multiplataforma, potente, no muy complicado, seguro... Es un lenguaje de programación en el sentido más general del término, pero su gran auge se debe a la posibilidad que tenemos de incorporarlo en los documentos HTML.

Si tenemos en cuenta la gran diversidad de máquinas que forman parte de la Red, con CPU y diferentes sistemas operativos, el hecho de que sea un lenguaje multiplataforma lo convierte en algo especialmente atractivo e indicado para ser utilizado en Internet. Su operatividad, más allá de la plataforma en la que se encuentre, se debe a que un programa de Java no se ejecuta directamente en el ordenador en cuestión, sino que corre en una "máquina virtual", conocida como Máquina Virtual Java, lo que implica un alto nivel de seguridad ya que no es posible que acceda a otros recursos del ordenador.

Todas las aplicaciones que hagamos en Java necesitaremos compilarlas, obteniendo de este modo un código que se asemeja bastante al código máquina y que será lo que posteriormente se envíe al usuario. Acto seguido, el navegador de este hipotético usuario recibirá el código que le han enviado, lo traducirá y procederá a ejecutarlo.

Este modo de funcionar implica una serie de consecuencias bastante interesantes:

- En primer lugar, y volviendo a la capacidad multiplataforma de este lenguaje, debe quedar claro que los programas en Java son independientes del tipo de ordenador y sistema operativo del usuario.
- Otra de las consecuencias más notables es que se consiguen altas tasas de velocidad ya que el código que se envía es muy similar al código máquina, y esto permite aprovechar más y mejor los recursos del ordenador que posea el usuario.
- Por otro lado, para que todos estos procesos sean viables, el único requisito que deberemos cumplir será poseer un navegador que tenga la capacidad de enten-

¿Existe censura en Internet?

Los contenidos de las páginas Web que podemos encontrar navegando por la Red son inimaginables. Esto quiere decir, en principio, que cualquier tema que se nos pueda ocurrir es susceptible de estar presente en Internet. De ahí surge la gran pregunta: ¿se pueden censurar los contenidos de las páginas Web? En primer lugar, debemos tener claro que Internet no pertenece a nadie.

Lo que sí que existen son una serie de organizaciones bastante influyentes y poderosas que se encargan de velar por el buen funcionamiento y la evolución constante de la Red. En general, sus aportaciones están restringidas a temas técnicos bastante concretos y entre las más destacadas encontramos a la Internet Society, que en cierta manera funciona como coordinadora de las actuaciones que llevan a cabo una buena parte de estas organizaciones. A pesar de tener un "poder" indiscutible en la Red, no tiene potestad alguna para censurar nada.

Lo que es posible, y de hecho existe un claro precedente en los Estados Unidos, es que algún país en concreto inicie algún tipo de acción para censurar ciertos contenidos, básicamente pornográficos, pero únicamente afectaría a los nodos que estuvieran en su territorio. De ahí no se puede pasar ya que ningún país ni ninguna organización tiene el poder de limitar en forma alguna la libertad que caracteriza a Internet.

Por otro lado podemos encontrar a los defensores acérrimos de la libertad de contenidos en Internet representados de una forma clarísima por la Electronic Frontier Foundation-EFF. Su mensaje es claro: No a cualquier tipo de censura.

El funcionamiento de la Red lo podríamos comparar con un sistema de anarquía más o menos disfrazada donde los límites los establece cada uno y eso, evidentemente, provoca malestar en ciertos ámbitos.

Todas las aplicaciones que hagamos en Java tendremos que compilarlas

JAVA Developer Connection

ngelfire Communications

der este código que se le envía. De este tema hablaremos un poco más extensamente...

Una de las grandes ventajas que encontramos cuando nos queremos iniciar en la programación en Java son las enormes facilidades que nos proporcionan sus creadores. La política que ha seguido Sun Microsystems ha sido la de ofrecer gratuitamente un buen número de herramientas de desarrollo para este lenguaje. En estos momentos, el compilador "oficial" de esta compañía, que se conoce como Java Development Kit-JDK, se encuentra en su versión 1.1.6 y las mejoras desde su primera versión han sido constantes y se prevén importantes novedades al respecto.

Otra de las ideas es que una cosa es programar aplicaciones en Java, con todo lo que ello conlleva, y otra bien distinta es utilizar alguno de los programas que existen en este lenguaje: los llamados applets.

Un applet es un pequeño programa ejecutable escrito en Java, que se puede considerar como uno más de los elementos que podemos incluir en nuestra página Web, y como tal, lo podemos co-

Los orígenes de los Javascripts se encuentran en Netscape Communications

locar en el servidor junto con el resto de ficheros que hayamos utilizado para crear nuestro Website: sonidos, documentos HTML, imágenes, etc.

Veamos cómo funciona. Cuando un usuario carga una página en la que haya algún applet, el servidor es el encargado de enviar dicho programa, que se ejecutará en el navegador. Para ello, es indispensable que el navegador sea compatible con Java. A la práctica, esto significa que necesitaréis usar una versión igual o posterior a la del Netscape 2.0 o a la del Ex-

User Interface domain

¿Cómo trabajan los navegadores frente a las distintas versiones del lenguaje HTML?

Cada vez que se desarrolla un navegador o browser, una de las principales cosas que se tiene en cuenta es la versión del lenguaje que se encuentre más estandarizada en ese momento.

Para que nos entendamos, si un navegador está basado en la versión HTML 3.0, las nuevas instrucciones que vayan apareciendo en versiones posteriores del lenguaje, en principio, no serán reconocidas por el navegador en cuestión. Esto que puede parecer un problema insuperable no lo es tanto ya que a pesar de no reconocer estas nuevas instrucciones, los navegadores acostumbran a ignorarlas.

Así, aunque el navegador que utilicemos sea un poco antiguo, seguirá siendo compatible y será capaz de visualizar las páginas Web que se encuentren programadas con versiones posteriores del HTML, aunque sea de una forma un tanto limitada.

El gran problema que existe con todo este tema es que de momento no podemos afirmar categóricamente que exista una versión universal del lenguaje HTML que sea operativa con todo su potencial, y que sea visualizable en el 100% de los navegadores. El principal motivo de todo esto es la importante guerra tecnológica y evidentemente económica que existe entre las grandes compañías que ofrecen sus navegadores a todo el mundo. Como bien podéis imaginar, estamos hablando de Microsoft y Netscape.

NOMINALIA

plorer 3.0, a parte del Hotjava que está escrito totalmente en este lenguaje y cuya compatibilidad es, evidentemente, al 100%. En caso de que no cumplamos con estos requisitos mínimos, no será posible visualizar el programa.

Las posibilidades que nos ofrecen los applets son ilimitadas: efectos de todo tipo, relojes, juegos interactivos, multimedia, etc. De hecho la única limitación que nos podemos encontrar será la extensión de dicho programa. Cuanto mayor espacio ocupe, más tardará en cargarse.

Un dominio es una forma de identificar una dirección de Internet

Sun microsystems

```
<HTML>
<HEAD>
 <SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
  function HolaMundo() {
   alert("¡Hola, mundo!");
  }
 </SCRIPT>
</HEAD>
<BODY>
<FORM>
 <INPUT TYPE="button" NAME="Boton" VALUE="Pulsame" onClick="HolaMundo()">
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```

Cuadro 1

JavaScript

Antes de introducirnos de una forma más extensa en el mundo de los JavaScripts vale la pena que hagamos algunas aclaraciones. En primer lugar, y para evitar futuras confusiones, debemos tener claro que Java y Javascript son lenguajes de programación distintos a pesar de compartir la misma sintaxis. Los orígenes de los Javascripts los encontramos en la compañía Netscape Communications, verdaderos creadores de estos scripts, quienes por evidentes razones de estrategia de mercado cambiaron el nombre inicial de este lenguaje por el de Javascript. En segundo lugar, definamos de una forma sencilla el término script. Un script es básicamente un pequeño programa que se encarga de llevar a cabo algún tipo de función específica. En el caso concreto de Internet, existen diferentes lenguajes con los que los podremos realizar, pero el más utilizado, por su facilidad de uso, es sin duda alguna el Javascript, que nos permitirá mejorar nuestra página Web con diferentes efectos: palabras que se iluminan al pasar el ratón sobre ellas, recordatorios de fechas importantes, validación local de formularios, búsqueda en listas mediante la utilización de un prefijo, incorporación de un reloj digital, un calendario, etc.

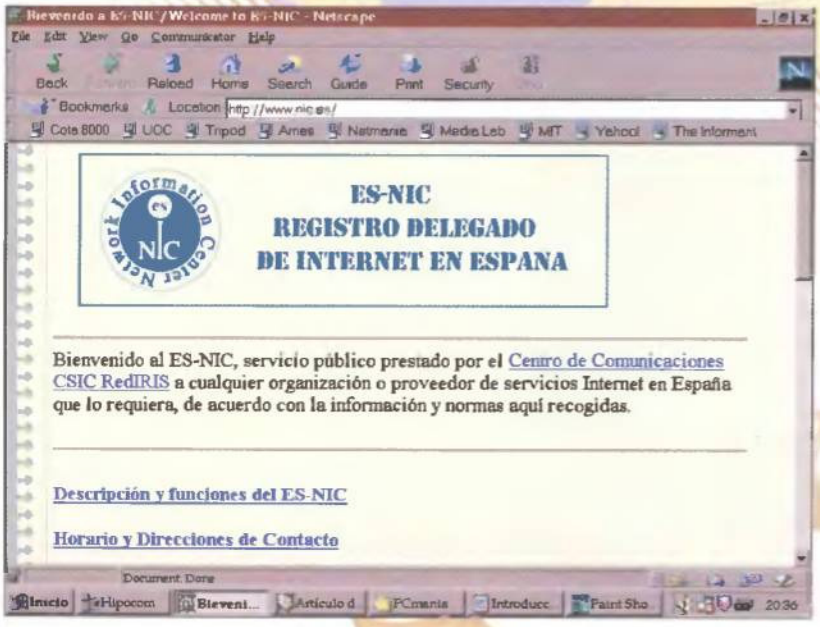
Es interesante destacar que existen tres versiones de JavaScript. La versión 1.0 que apareció con el Netscape Navigator 2.0, la 1.1 con Navigator 3.0 y la 1.2 que apareció junto con la versión 4.0 del navegador de Netscape.

Así, coincidiendo con el nacimiento de Netscape 2.0 ya se incluyen los intérpretes necesarios de JavaScript en las distintas actualizaciones de los navegadores.

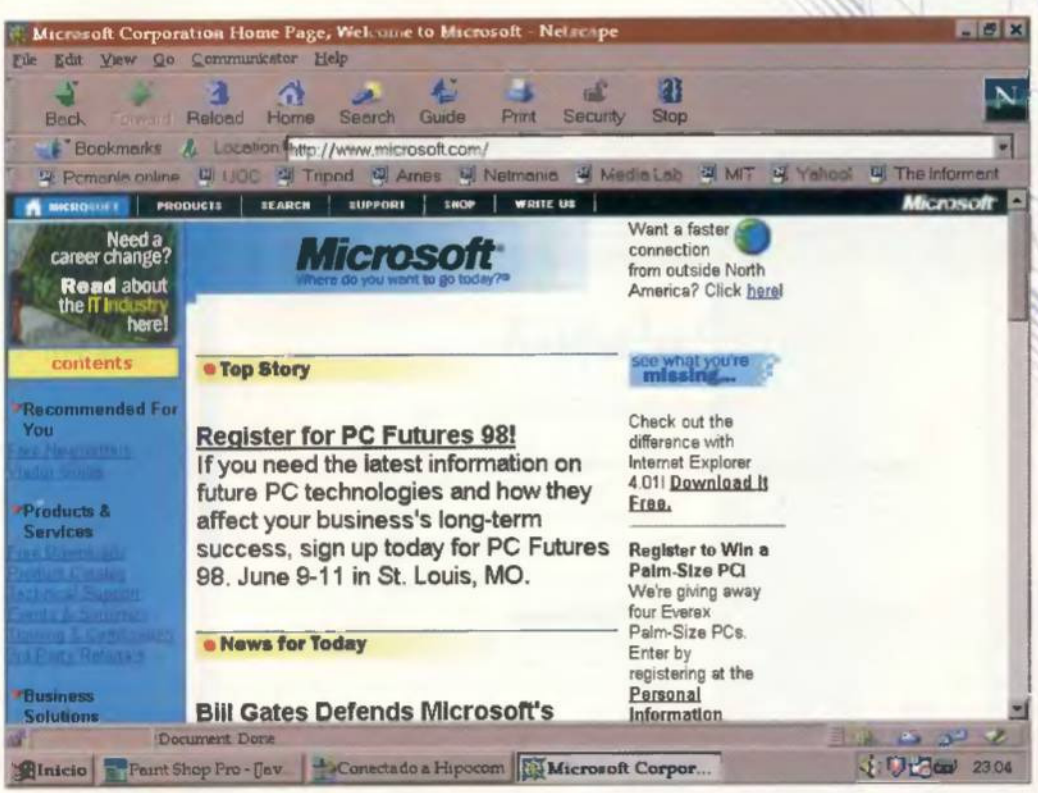
Evidentemente, si utilizamos alguna versión posterior a la 2.0 del navegador Netscape no tendremos ningún problema a la hora de interpretar estos scripts (por algo son los creadores), pero el caso del Explorer de Microsoft es distinto. En general, se limita a reconocerlos de una forma bastante limitada, aunque la versión 4.0 de Explorer nos permitirá disfrutar de JavaScript 1.1 con algunas garantías.

En el caso de que utilicemos un browser que no acepte JavaScript, éste se limitará a no interpretar el código en cuestión. La navegación básica no quedará limitada en ningún momento, aunque no podréis disfrutar plenamente de aquellas páginas que visitéis y que dispongan de algún Javascript.

Para concluir el tema os mostramos un ejemplo (ver **Cuadro 1**) que corresponde al código completo de un Javascript, donde al pulsar sobre un botón, aparecerá un mensaje.



ES-NIC, Registro Delegado de Internet en España, es uno de los lugares donde registrar nombres de dominio.



Para navegar será necesario incorporar los llamados links o enlaces

La interacción perfecta: los CGI

Las siglas CGI, correspondientes a Common Gateway Interface, es otra de las soluciones que os presentamos para resolver del mejor modo posible la creación de vuestra página Web.

Los CGI fueron una interesante respuesta para solucionar la inexistencia de programas que fueran capaces de llevar a cabo acciones en tiempo real. La idea sobre la que se basa es la necesidad de que exista un elemento que permita la interactividad entre un servidor cualquiera de la WWW y alguno de los programas que estén situados en la misma máquina del servidor.

Veamos un ejemplo. Cuando el usuario de una página Web rellena los datos que se le piden en un formulario y lo envía, pulsando el botón correspondiente, lo que provoca es que en la máquina donde está esa página, se ejecute un programa cuya función es procesar los datos del formulario.

Las características del HTML impedían esta interacción y por eso los CGI se han convertido en el mejor soporte interactivo de las páginas Web, ya que de una manera muy sencilla permiten ejecutar programas que están dentro del servidor.

Algunas de las características principales de los CGI están señaladas en las siguientes líneas:

- **Para crear un CGI**, que es básicamente un programa, podemos utilizar cualquier lenguaje de programación que sea posible compilar en el sistema operativo que utilice el servidor, aunque el más utilizado es el Perl.
- **No importa la compatibilidad** entre el sistema del usuario con el del servidor.
- **Al tratarse de un programa que "únicamente" es ejecutable**, ganamos mayor velocidad, ya que no es necesario ni traducirlo, ni compilarlo.
- **La seguridad para el usuario está garantizada** ya que en ningún momento deberá ejecutar el programa. No olvidemos que esto es tarea del servidor en el que está la página con los CGI.
- **Del mismo modo que la seguridad está garantizada para el usuario, no sucede lo mismo con el servidor.** Debemos tener en cuenta que un programa hecho por alguien a quien no conocemos que ejecutamos en nuestra máquina puede ser una pequeña bomba de relojería. De ahí que exista servidores que no acepten la inclusión de CGI en las páginas Web, a no ser que sean elaborados por ellos mismos.

La recompensa a nuestro esfuerzo

Por fin ya lo tenemos todo terminado: los enlaces funcionan y todo parece estar en su sitio. Pero ahora llega el gran dilema. ¿Dónde puedo colgar mi página Web?

Bien, pues tenemos varias opciones. La más recomendada para colgar la mayoría de páginas Web es que visitéis alguna de las numerosas direcciones donde os ofrecen espacio gratuito. El proceso acostumbra a ser de lo más sencillo, y generalmente a las 24 horas de haber rellenado nuestra solicitud ya podremos disponer de dos o tres Megas de espacio. Además, la mayoría de estos sites contienen algunas páginas de información específica donde nos resolverán todas las dudas que se nos planteen sobre cómo colgar nuestra preciada obra.

Aquí tenéis algunas direcciones que os pueden resultar útiles:

- **Tripod en http://www.tripod.com**
En esta dirección te ofrecen cinco Megas de espacio libre y un buen

soporte para ayudarte en tus primeros pasos como Webmaster.

- GeoCities en http://www.geocities.com es uno de los clásicos.
- AngelFire en http://www.angelfire.com destaca principalmente por su facilidad de uso. Además, permiten que te anuncies y vendas lo que desees.
- Cybercity, cuya URL es http://www.cybercity.hko.net ofrece cinco Megas de espacio para todas las páginas que sean personales.

Y estas otras que siguen un criterio determinado para ofrecer el hospedaje de las páginas Web:

- Vive Web Connections, en http://www.vive.com/connect/, ofrece espacio gratuito para que aquellas organizaciones o asociaciones sin ánimo de lucro que lo deseen puedan colgar sus páginas en la World Wide Web.
- RockHouse, en http://www.rockhouse.com sólo admite páginas de músicos y bandas.
- Lawlinks, en http://lawlinks.com/attyfrm.html, ofrece espacio gratuito durante noventa días a los abogados.

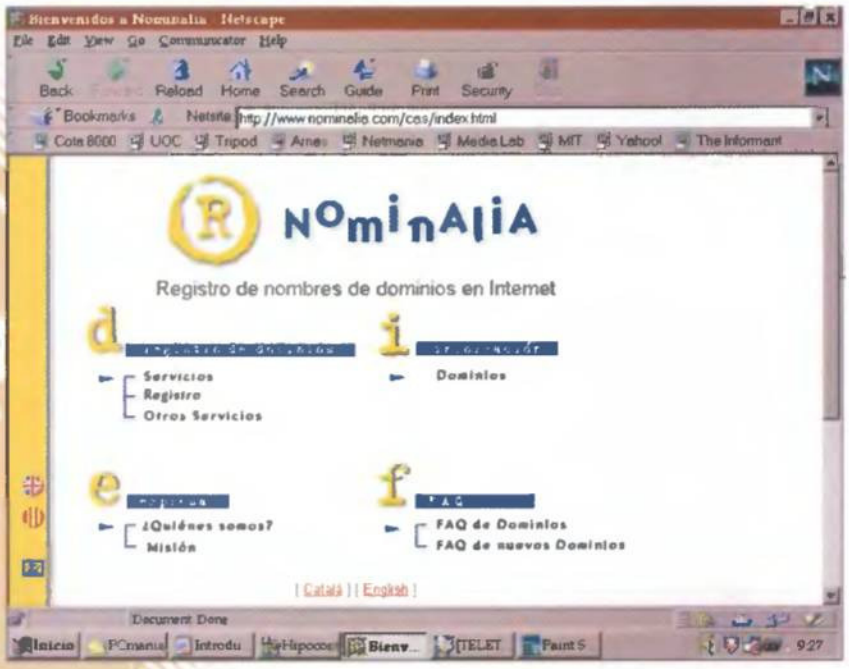
La segunda opción es obtener nuestro propio dominio en Internet. La mayoría de necesidades para lo que podemos considerar como páginas personales, pueden quedar perfectamente resueltas con las direcciones que hemos presentado anteriormente, pero existen casos en los que resultará fundamental disponer de un dominio propio.

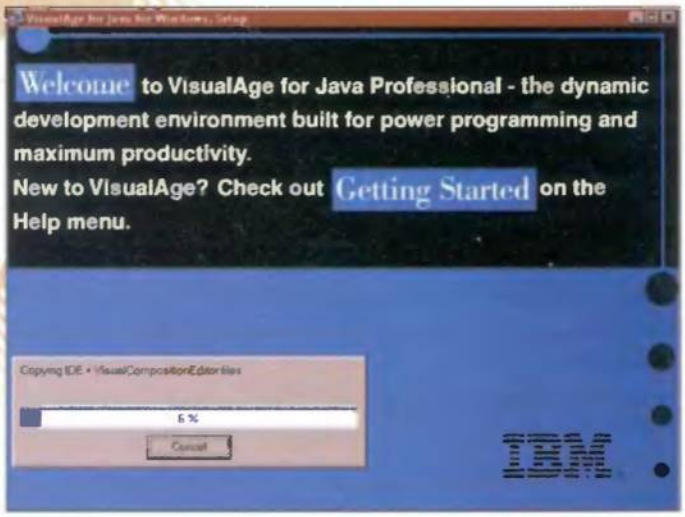
De hecho, un dominio no es más que una manera de identificar de una forma sencilla una dirección concreta de Internet. Aunque parezca algo extremadamente simple, debe quedar claro que la diferente jerarquización de estos nombres de dominio son una pieza fundamental dentro del funcionamiento de Internet: su misión es la de dirigir a su destino todo el tráfico que circula por la Red.

Hasta hace muy poco tiempo sólo existían tres dominios genéricos (.com, .org y .net) aunque recientemente se han anunciado la creación de otros siete.

Respecto a los nuevos dominios, su asignación deberá corresponder con el tipo de actividad que se quiera realizar. Así, el .firm será para negocios o firmas comerciales, .Web para aquellas empresas que estén relacionadas con Internet, .shop para comercios o empresas detallistas, .arts para actividades culturales o artísticas, .rec para empresas que tengan una finalidad recreativa, .info para los proveedores de servicios de información y .nom para personas individuales o personas físicas.

De todos modos, si estáis interesados en tener vuestro dominio propio os aconsejamos que visitéis el Website de Nominalia, en http://www.nominalia.com, que es un departamento de la Fundació





VisualAge for Java Professional es un entorno de desarrollo para la programación en Java.

En JavaScript necesitaremos un navegador que interprete el código

En ambos lenguajes no está permitida la escritura en el disco duro

Catalana per la Recerca (institución sin ánimo de lucro que fomenta y promueve la investigación científica), especializado en el registro de nombres de dominio, o bien el Registro Delegado de Internet en España, ES-NIC, al que podréis acceder mediante la dirección http://www.nic.es. y que es gestionado por el Centro de Comunicaciones CSIC RedIRIS.

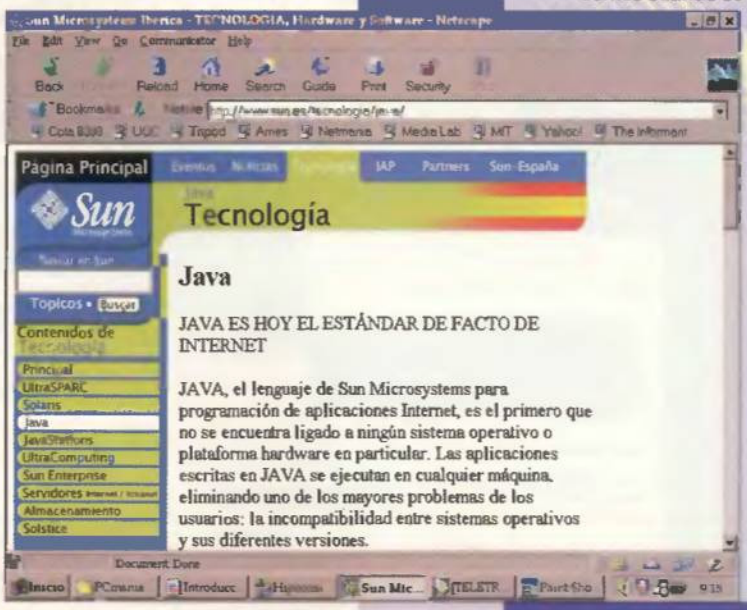
El final del camino

Por fin hemos terminado nuestra página Web. Pero ahora que ya forma parte del grandioso mundo de Internet, ¿qué os parece si la promocionamos a los cuatro vientos?

Sí, en la Red también existen una serie de direcciones donde podremos promocionar e incluir nuestro trabajo en los motores de búsqueda más conocidos. Aquí tenéis una pequeña muestra:

- Registros.Net en http://www.registros.net/home_submit.htm es un servicio gratuito de alta en los principales buscadores españoles como Ole, Ozu, Lycos-es, Donde,...e hispanoamericanos como ExploraMejico, Mexico Web Guide. Croquer. Dale. etc.
- Atajos-Auto-registralo en http://www.enter.net.mx/xyz/atajos/autoregistralo.html es una herramienta que os permitirá registrar fácilmente el URL de vuestra página, junto con toda la información necesaria, en los buscadores en castellano como Ozu, Lycos, Donde, Encuentrelo, El Indice, Ole, etc, y en ingles como Yahoo, Whatsnew on the Internet, Infoseek, WebCrawler, Apollo, Starting Point, ComFind, InfoSpace, Yellow Pages Online, Alta Vista...

Evidentemente, ambos servicios son gratuitos y no se exige nada a cambio por utilizarlo. Como mucho, y si estamos satisfechos con su funcionamiento, agradecerán que incluyáis un enlace desde vuestro Website. ■



Uno de los mejores medios para recibir noticias sobre las aplicaciones de esta compañia son sus páginas en castellano.

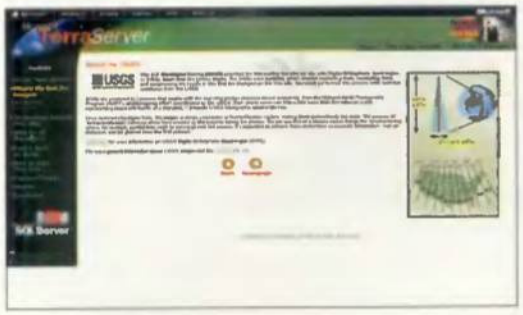
Diferencias entre JAVA y JAVASCRIPT

- Para realizar aplicaciones en Java necesitaremos tener conocimientos generales de programación mientras que el proceso general en los JavaScripts es mucho más asequible y está al alcance de todo el mundo.
- Mientras que en Java necesitaremos de un compilador, en JavaScript simplemente necesitaremos de un navegador que interprete el código de nuestro programa.
- Otra de las diferencias fundamentales es que mientras que en JavaScript tecleamos directamente el código fuente en nuestro documento HTML, los llamados applets (programas) de Java son independientes y lo único que hacemos con el HTML es darle la instrucción necesaria para llamarlo.
- Con JavaScript los enlaces se realizan de una forma dinámica, es decir, mientras el script se está ejecutando. En Java se realiza de una forma estática por lo que las distintas referencias deben estar presentes cuando se realice la compilación.
- Java está orientado a objetos mientras que JavaScript está basado en objetos. Esto significa que en JavaScript encontramos objetos, pero se eliminan las clases y la herencia.
- El importante punto en común que existe entre ambos lenguajes es que no se permite la escritura en el disco duro. La seguridad en este sentido está garantizada.

El Mundo al desnudo

http://www.terraserver.microsoft.com

El mundo ya no es tan grande como parecía hace tan sólo un siglo. Gracias a Terraserver podemos ver nítidamente rincones de la Tierra que ni siquiera se nos había pasado por la imaginación visitar a lo largo de nuestra vida. Todos los pueblos, accidentes geográficos y, en definitiva, todos y cada uno de los rincones del planeta aparecen en los bancos de memoria de este servidor.



En la sección de la USGS se nos explica cómo son tomadas las imágenes desde el satélite.

Sergio Zazo

La página es bastante simple, unos menús, una pantalla principal y unos links, pero el contenido es increíble. Ofrece imágenes de millones de pueblos, ríos, ciudades o accidentes geográficos.La página de Microsoft Terraserver, aunque por el momento está en construcción, es una auténtica maravilla, tanto visual como técnica

Variedad de opciones

La primera de las opciones desplegables es "Inside Terraserver" (Dentro de Terraserver) que nos ofrece información acerca del servidor, es decir, la tecnología empleada para conseguir reunir toda la información (ver cuadro adjunto), el funcionamiento de los servidores o cómo se accede a tanta cantidad de datos de una manera tan fiable y rápida.

Otra de las opciones es conocer de dónde se han conseguido las imágenes y esto lo podemos encontrar en la sección "Where we got the images". Desde aquí nos traslada a dos páginas diferentes, la de la USGA o US Geological Survey y la de SPIN-2. La primera nos dirige al servidor del Instituto de Investigación geológica de los Estados Unidos, donde podemos ver que para conseguir las imágenes se ha utilizado el sistema DOQ o Digital Quadrangles Orthophoto, basado en complicadas –para los profanos– fórmulas matemáticas.Cada foto cubre un área de cinco millas o 7,5 minutos del sistema angular. La otra fuente de información es el SPIN-2. Esta fuente es el resultado de la unión de dos grandes grupos especializados en la materia, el SOVINFORMSPUTNIK –la asociación de agencias espaciales rusas– y el Central Trading System Inc., de la Bahía de Huntington en Nueva York, en unión con Aerial Images en Raleight, de Carolina del Norte. Ambas compañías se han aliado para poder dar un servicio lo más completo posible.

En la página de Terraserver podremos encontrar cualquier ciudad, pueblo o punto geográfico, y luego verlo a través del satélite

Cuando uno visita esta página no puede parar de hecerse preguntas de todo tipo. En la sección Q & A eparecen las más comunes.

El mapa

La utilización del mapa es muy sencilla. Lo primero es seleccionar un lugar dentro del mapa, por ejemplo, la ciudad de Nueva York. Dentro de la ventana tenemos varias opciones: zoom out, zoom in o pulsar las flechas de dirección. La máxima resolución del mapa nos ofrece un cuadro de 300 x 300 metros, una ampliación increíble si pensamos que las imágenes están tomadas desde un satélite. La resolución mínima nos ofrece la posibilidad de ver casi la totalidad del país, es decir, unos 1000 x 1000 kilometros como mínimo, o sea que la diferencia entre la resolución mínima y máxima es considerable. Dentro del mapa podemos ver una regla de escala para poder hacernos una idea del tamaño.

Tecnología punta

Todo lo anteriormente explicado no habría sido posible sin una increíble tecnología que lo respaldase. Por ese motivo, el Terraserver se apoya en el Digital AlphaServer 8400 de Compaq para guardar todos sus documentos e imágenes. Este servidor está compuesto por ocho procesadores Alpha 21164 de 64-bits y 440 MHz escalables a veinticuatro procesadores de 625 MHz y 10 GB de RAM. También está configurado con 4 Mb de cache L3 por procesador y una memoria VLM-64 expansible a 28 Gigas. Para dotar al servidor de un ancho de banda suficiente incluye 12 puertos PCI con 267 Mbps por bus. El Digital AlphaServer 8400 está equipado con la suite ServerWORKS que simplifica el funcionamiento de servidores y redes.

En definitiva, se trata de una página realmente interesante donde podemos descubrir parajes increíbles en cualquier rincón de la tierra. Las fotos no son en alta resolución, ni en color, ni detalladas, ya que hay que tener en cuenta que están tomadas por un satélite situado en una órbita que se encuentra a varios kilómetros de altura. Sin embargo, son lo suficientemente claras como para observar los detalles más significativos.

La datos de Terraserver son procesados por un potente Digital AlphaServer 8400

Todas las respuestas

En el apartado de "Q & A for IT Managers" podemos obtener todas las respuestas que nos hacemos a las preguntas más frecuentes acerca de esta página, y sobre todo respuestas para complicadas preguntas técnicas. En "How to use this site" se nos explica de una forma muy sencilla todas las posibilidades de la página y cómo utilizarlas, es decir, una especie de página de ayuda. En "Awards" podemos ver la gran cantidad de premios que ha recibido el servidor.

La parte más importante de la página la ocupan dos secciones: "Find a spot on Earth" y "Famous Places". En la primera podemos buscar dentro de un menú un lugar en concreto teniendo en cuenta el país en el que está situado, región y provincia o estado. Si encuentra algo nos lo muestra en orden alfabético y nos indica en qué lugar se encuentra, el Spin-2 o el USGS. Hay que decir que esta sección aún no incorpora la mayoría de las imágenes de los lugares que encuentra relacionadas con Europa o Asia, ya que se centra casi exclusivamente en Estados Unidos. Aunque localiza pequeños pueblos de España, Italia o Alemania, por poner un ejemplo, no contiene imágenes, aunque esto se va solucionando cada cierto tiempo ya que la página es actualizada continuamente.

Por último, tenemos la sección de lugares famosos donde se nos brinda la posibilidad de fotografías tomadas desde el satélite, por ejemplo, del Gran Cañón, de la Estatua de la Libertad, las calles de Venecia, la Casa Blanca, el Lambeu Field que es el campo de los Washington Redskins, el aeropuerto de Dulles o la ciudad de Nueva York. ■

Como podemos apreciar en la pantalla de presentación de Terraserver, acumula más de 3 Terabytes de información en memoria.

Dentro del apartado de lugares famosos nos podemos encontrar con fotografías tomadas desde un satélite, de la Estatua de la Libertad, la Casa Blanca o el Gran Cañón, entre otros.

Las tarjetas gráficas

Sergio Zazo

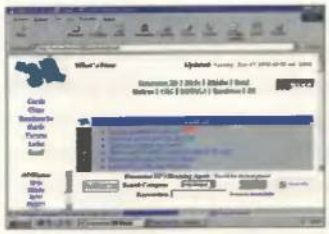
La tarjeta gráfica es un componente importante de nuestro ordenador, ya que gracias a ella podemos ver a través de la pantalla tanto gráficos, como vídeos o texto. Una vez más acudiremos a la Red para mantener nuestra tarjeta en perfecto estado.

http://www2.ncsu.edu/bae/people/faculty/walker/hotlist/graphics.html

En esta dirección encontraremos cientos de utilidades, visualizadores de todo tipo, editores e información acerca de un gran número de tarjetas existentes en el mercado, tanto SVGA PCI, AGP, aceleradoras 3D o simplemente VGA. Todo lo relacionado con el mundo de las tarjetas gráficas.

http://www.dimension3d.com

Las protagonistas son las tarjetas aceleradoras 3D, tanto las profesionales y AGP como las específicas utilizadas para juegos que emplean el chip Voodoo o Voodoo 2. Existe un espacio para cada compañía (S3, Matrox o 3Dfx) y para cada chip gráfico, así como links a varias páginas relacionadas con el tema.



http://www.hardwarecentral.com/hardaware/vcards

En esta dirección podremos encontrar todo lo relacionado con las tarjetas gráficas desde su aparición, es decir, desde el nacimiento de los ordenadores modernos. Podemos ver la historia de tarjetas como las CGA, Hercules o TGA ya anticuadas, el nacimiento del formato SVGA o las últimas novedades con respecto a las tarjetas aceleradoras 3D o AGP.

http://www.scitechsoft.com

En la página de Scitech accederemos a todo tipo de drivers para la gran mayoría de las tarjetas gráficas del mercado, así como a patches y utilidades. Además, encontraremos una gran utilidad para comprobar todas las propiedades de nuestra tarjeta gráfica y su perfecto funcionamiento. También podemos acceder a un gran número de links relacionados con el mundo del hardware gráfico.

http://www.game-defi.com/~voodoo/

Una interesante página donde los apasionados del chipset Voodoo y de las tarjetas 3Dfx están de enhorabuena. La página incluye una gran variedad de secciones. Entre ellas está una sección de compraventa de tarjetas aceleradoras, patches para los últimos juegos, demos y noticias acerca de la tarjeta gráfica más revolucionaria de los últimos años. Además de incorporar mucha información, la página está presentada de una forma muy agradable y curiosa.

http://www.uq.net.au/~zzcdonag/En-Riva.html

Esta página está dedicada, en exclusiva, a la tarjeta gráfica Riva y a sus diferentes modelos. Sobre todo se trata de un foro de discusión e intercambio de

opiniones y software sobre esta tarjeta ya que dispone de una lista de ICQ con usuarios de esta tarjeta, diferentes chats sobre la utilidad de Riva y grupos de discusión a través del Riva-Ring una especie de cadena de páginas relacionadas entre sí. Además tenemos la posibilidad de ver las últimas noticias o encontrar los más novedosos drivers tanto para la Riva 128 como para el resto de la familia de las tarjetas. ■

El nuevo estándar de la red (I)

MPEG Layer 3

Rafael Hernández

Aunque es cierto que el formato WAV y AU están muy extendidos dentro de Internet, éstos no están preparados para transmitir audio de manera continua sino que uno debe bajarse primero el fichero completo a su ordenador local antes de poder empezar a escuchar algo. Sirven, por lo tanto, para escuchar canciones, sonidos o discursos ya grabados. Sin embargo, para transmitir un programa de radio, un partido de fútbol (ahora tan de moda) o un concierto en directo no pueden utilizarse. Por esta razón, se ha producido la aparición de otros formatos de codificación, como son el RealAudio y los derivados de los estándares ISO, agrupados bajo el nombre MPEG.

Además, los formatos clásicos de almacenamiento de voz no tenían grandes requisitos a la hora de comprimir el sonido, por lo que en general éste no se comprimía mucho, lo que dió lugar a ficheros muy grandes, cuyo tiempo de transmisión desde la red hasta el usuario final, generalmente conectado con una conexión de 28.8K o 56K como mucho dieron lugar a que los tiempos de transferencias fueran muy grandes. Así pues los nuevos formatos que aparezcan para transmitir sonido a través de Internet tendrán que comprimir mucho más para que los usuarios no nos eternicemos bajando los ficheros.

MPEG, que significa Moving Pictures Expert Group (Grupo de Expertos de Películas) es un comité ISO creado hace ya bastantes años con la misión de crear estándares de almacenamiento de vídeo y audio. El comité se reune unas cuatro veces al año para ver los avances realizados por los miembros, planifi-

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
soundbits.pcmania@hobbypress.es

Como hemos visto a lo largo de los meses, los formatos para almacenar audio son prácticamente infinitos y cada día continúan apareciendo nuevos estándares. Gracias al avance tecnológico en el mundo de los ordenadores y la incursión de Internet en los mismos, el propósito de digitalizar y reproducir audio ha aumentado considerablemente.

MPEG.ORG

car el trabajo futuro y aceptar los documentos finales para que sean aceptados por ISO. La mayoría de sus miembros se mantienen al habla día a día a través del correo electrónico. Aunque suene parecido no hay que confundirlos con el grupo JPEG, ya que estos últimos están dedicados a la creación de estándares de compresión de imágenes fijas, como las fotografías, mientras que MPEG se dedica a los formatos de vídeo y audio.

Hasta el momento se han definido y aceptado tres estándares de codificación de vídeo y sonido conocidos con el nombre de MPEG-1, MPEG-2 y MPEG-3, y ya está en marcha el estudio y creación de nuevos estándares que llegarán hasta el número 7.

Todas las capas tienen el mismo esquema básico de codificación denominado "modelación perceptual del ruido"

Paralelamente también se han definido tres estándares de codificación de audio, los llamados Niveles o Capas ("Layers" en inglés) 1, 2 y 3. Aunque ha sido el Layer 3 el último en aparecer, ha provocado una verdadera revolución en este mundillo. Ello se ha debido a su capacidad de compresión de sonido y a su enorme calidad.

A medida que va aumentando el número de cada nivel también va aumentando la complejidad de la compresión y codificación del sonido. Sin embargo, el estándar define que un decodificador de un nivel cualquiera debe ser capaz de reproducir los ficheros de todos los formatos inferiores. Así, un reproductor de nivel 3 debe ser capaz de reproducir también el nivel 2 y el 1.

netmaní@

La revista práctica para usuarios de Internet

Este mes:

MICROSOFT INTERNET EXPLORER 5.0
Explorador de última generación
A la espera de la versión definitiva del navegador de Microsoft, descubrimos los cambios introducidos en la versión para desarrolladores disponible en el Web de la compañía.

Los mejores destinos para las vacaciones se encuentran en Internet.

Active Worlds 2.0 la herramienta que nos permite chatear en tres dimensiones.

Cómo navegar por Internet con tan sólo una cuenta de correo electrónico.

El cable, la televisión, la electricidad... las nuevas formas de conectarse a la Red.

YA EN TU QUIOSCO POR SÓLO 550 ptas

Edita Hobby Press S.A.

Por debajo de una frecuencia determinada el oído humano no es capaz de percibir la direccionalidad del sonido

Los estándares creados por el grupo MPEG definen el formato de codificación de los datos y las especificaciones del decodificador para leer dicho formato, mientras que no definen las especificaciones del codificador, de tal manera que éstas son abiertas y cada cual puede crear los algoritmos que crea más convenientes o que sean más rápidos, ya que el verdadero problema de la codificación de vídeo o audio es justamente eso, la etapa de codificación.

Modelación perceptual

Todas las capas tienen el mismo esquema básico de codificación denominado "modelación perceptual del ruido" o también "codificación perceptual en sub-bandas". Lo importante a tener en cuenta es que se utilizan modelos psico-acústicos para realizar la codificación. Y os preguntaréis, ¿qué es ésto de los modelos psico-acústicos?

Dentro de las ramas de la investigación de la psicología se encuentran los científicos que estudian cómo percibimos los humanos los diferentes estímulos, bien sean visuales, tactiles, sonoros, etc... con el objetivo de conocer cómo funciona nuestro cerebro para transformar estos estímulos externos en representaciones entendibles por nosotros. Así por ejemplo cómo se transforman las ondas sonoras que llegan a nuestro tímpano en palabras o frases entendibles por nosotros. Para ello, se han realizado numerosos estudios de percepción acústica de tal manera que hay una serie de efectos bien conocidos que pueden ayudarnos a la codificación de los sonidos con el objetivo de reducir en todo lo posible la cantidad de información inútil o redundante. Todos estos efectos y otros muchos se engloban dentro de los modelos de percepción psico-acústicos que tratan de explicar cómo oímos los seres humanos.

Algunos de estos efectos son:

- **Límite mínimo de audición.** El límite inferior de audición es una curva no lineal que se sitúa enre 2 KHz y 5 KHz, así pues no es necesario codificar los sonidos que se encuentran bajo este límite inferior ya que no habría ningún ser humano capaz de oírlos.
- **Efecto de enmascarado.** Este efecto se produce cuando se escuchan, a la vez, sonidos de gran intensidad junto a sonidos de menor intensidad. Los sonidos más débiles resultan enmascarados por los más intensos y no se oyen. Así pues, si se tienen dos sonidos de frecuencia parecida pero uno es mucho menos intenso que el otro (y existen diferentes fórmulas matemáticas precisas para determinar de manera exacta cuánto de menos intenso debe ser para que no sea percibido) el sonido débil no se oye, es decir, es igual que si no existiera y por lo tanto a la hora de codificarlo puede ser obviado.
- **Redundancia de estéreo.** Cuando se consideran los componentes tonales y no tonales del sonido en los dos canales de un estéreo se observa que existe mucha redundancia entre ellos y, además, por debajo de una frecuencia determinada el oído humano no es capaz de percibir la direccionalidad del sonido, de tal manera que por debajo de estas frecuencias es posible codificar sólo un canal, junto con un poco de información accesoria que permita restaurar también la información espacial para el otro canal.

Los perfectos oyentes

Debido a que se utilizan técnicas subjetivas de audición para tratar de eliminar al máximo la información redundante, antes de aceptar la codificación dentro del estándar se hace necesario la realización de una serie de pruebas acústicas con algunos expertos y personas que tienen un oído extremadamente aguzado. Para ello, los científicos y psicólogos de la audición han elaborado una serie de pruebas que son sometidas a varios grupos de estos expertos oyentes para determinar cuánto de bueno es el resultado final de la codificación.

Todas las pruebas utilizan el método conocido como "estímulo triple con referencia escondida". Para ello se escucha una secuencia de tres sonidos, donde el primer sonido es el original, y el segundo y tercero es el original y el codificado en una secuencia aleatoria, es decir, unas veces se oirá "original, original, codificado" y otras "original, codificado, original" pero el que está haciendo la prueba no sabe cuándo ocurre ni uno ni otro.

El experto oyente debe evaluar con un número entre 1 y 5 lo que él crea que es el codificado. El rango de valores significa:

5 : sonido puro, transparente.
4 : Diferencias perceptibles pero no molestas.
3 : Diferencias ligeramente molestas.
2 : Diferencias bastante perceptibles y molestas.
1 : Muy molestas.

En el caso de las pruebas de la capa 2, los resultados se encuentran entre 2.1 y 2.6, mientras que las pruebas para la capa 3, los resultados oscilan entre 3.6 y 3.8. Ha sido precisamente debido a este enorme incremento en la calidad por lo que el estándar de Layer 3 ha supuesto una pequeña revolución dentro de los formatos de audio para Internet.

La carretera ya no será lo mismo con...

AND Route 98

España y Portugal

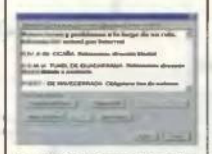
La mejor forma de PLANIFICAR VIAJES POR CARRETERA
por España y Portugal

- **Calcula la ruta óptima y presenta varias alternativas**
- **Busca y localiza en un instante cualquier población**
- **¿Atascos? ¿Obras? ¿Niebla? Mire su mapa antes de salir**
- **Tiempos, kilómetros, ciudades por las que pasa...**
- **Completo mapa de carreteras. Escala 1:250.000**
- **¡Todos los pueblos de España con todos los códigos postales!**
- **Los 100 puntos negros de las carreteras españolas**

¡DIRECTO DESDE LA DGT!
Información sobre el estado de las carreteras

AND Route 98 España es el primer planificador de rutas que le permite visualizar en tiempo real **el Estado de las carreteras por Internet**. Usted calculará la ruta que desea realizar, la verá gráficamente en el mapa y no tendrá más que accionar un botón para, conectándose a Internet, visualizar los iconos que le informarán del estado de las Carreteras. Podrá saber cuál es el estado de los **puertos de montaña** que le interesan, si hay retenciones en las autopistas por las que pasará, si ha habido algún accidente... Y podrá hacer esta consulta cuantas veces quiera puesto que la información cambia cada 10 minutos. Ahora ya lo sabe: antes de salir de casa échele un vistazo al mapa, y así no se encontrará con sorpresas.

Estado de las carreteras por Internet en su Ruta



Completa información sobre su trayecto

P.V.P. 5990 pts

NOVEDAD
Visualiza en el mapa EL ESTADO DE LAS CARRETERAS ¡MINUTO A MINUTO! Por Internet

¿Qué es eso de planificar viajes? Muy sencillo. Diciéndole al programa de qué población quiere partir y a qué población quiere ir (también puede preparar una ruta por todos los puntos que quiera) visualizará en el mapa de forma gráfica todas las rutas posibles, la ruta óptima, todos los nombres de las carreteras por las que pasa, se señalizarán los lugares exactos donde cambia el nombre de la carretera... También podrá elegir a qué barrio o calle de cada ciudad desea llegar, puesto que todas las ciudades están divididas por códigos postales que se relacionan a su vez con las calles y avenidas principales de esa zona.

También están situados en el mapa los 100 Puntos Negros de las carreteras españolas. Son los puntos que normalmente generan más problemas a la hora de coger el coche, según la DGT. De esta forma usted podrá elegir rutas alternativas y evitar las retenciones.

Sólo tendrá que señalar con el ratón el área que desea ver con mayor detalle y tendrá ante sí un mapa de carreteras equivalente a un mapa de papel a escala 1: 250.000, que son los de mayor detalle. Pero ahora no tendrá que someterse al suplicio de perder su ruta cada vez que pasa de página: podrá imprimirla a todo detalle y llevarsela en el coche. ¡Olvídese de las peleas con el mapa de papel!

Además de indicarle en el mapa exactamente la ruta a seguir, también tendrá a su disposición una completa Hoja de Ruta textual en la que se incluyen todas las poblaciones, el kilómetro exacto en el que se encuentra, los tiempos estimados del trayecto, los nombres de las carreteras por las que pasará, la dirección que debe coger en cada tramo, los cruces, las salidas de autopistas, el tipo de carretera. Podrá imprimirla y llevarla consigo en su coche haciendo los apuntes oportunos.

Tel. 93 425 54 46
Fax. 93 425 12 97
e-mail: info@and.es
Web-site:http//www.and.es

CÓMPRELO EN

Grandes superfícies, Pinking Pack, FNAC, KM Tiendas, Jump Ordenadores, Ei System, Open Multimedia, Canal Club, Crisol, Bware, Vips, Tiendas Miró, Logic Control, Mister Micro, Zona Bit, Puntos Casa de Software, Pyreenes.

MAYORISTA

Villarroel, 180. 08036 Barcelona
Tel. 93 410 62 69. Fax 93 410 63 19
http://www.casadesoftware.com

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
musica.pcmania@hobbypress.es

Nuestra primera canción

En este segundo capítulo del curso de ficheros MOD vamos a obtener los primeros resultados al componer nuestra primera canción paso a paso. De esa forma conseguiremos un capítulo eminentemente práctico.

Álvaro Morillas

En el número anterior mencionábamos que había dos programas que eran los más utilizados para la composición de módulos. Éstos eran «Impulse Tracker» y «Fast Tracker». Nos centraremos sólo en «Impulse Tracker».

Configuración inicial

Vamos a configurar el «Impulse Tracker». Una vez que tengáis instalado el programa en un directorio de vuestro disco duro, ejecutadlo con el comando IT desde MS-DOS. Normalmente el programa reconoce directamente vuestra tarjeta de sonido, pero si encontráis algún problema, podéis ejecutarlo con el driver de la tarjeta de sonido que queráis (podéis encontrar más información en el manual del «Impulse Tracker» traducido al español que encontraréis en el CD). Por ejemplo, si tenéis una Sound Blaster AWE 32/64, os recomendamos que utilicéis el driver de la Sound Blaster 16 porque la tarjeta suele quedarse sin memoria (si no la habéis ampliado antes vosotros). Para ello ejecutad IT /sITSB16.DRV.

Mapa del teclado en los trackers comparado con el de un piano.

Un teclado de piano

Antes de seguir hay que aclarar que en «Impulse Tracker» los samples pueden ser escuchados en el tono que se desee según un teclado de piano. Por tanto:

- En la tecla Q tendremos la nota C (que es la nota Do, aunque en el curso emplearemos la notación americana).
- La tecla 2 será la nota C# (Do#).
- La W será la nota D (Re), etc.

La misma situación tendremos en las teclas de la parte de abajo del teclado, donde la Z será la nota C, pero una octava más baja.

La octava base es el número de octava con el que se corresponden las notas de la parte de abajo del teclado. Ésta puede cambiarse con las teclas '/' y '*' del teclado numérico y podremos ver el cambio en la parte de arriba de la pantalla, en la casilla "Octave", que está inicialmente a 4.

Cargando samples

Para cargar los samples en el «Impulse Tracker» pulsad F3 y llegaremos a la pantalla de Samples ("Sample Screen"). Poned el cur-

Para cargar los samples en «Impulse Tracker» pulsaremos F3 y llegaremos a la pantalla de Samples (Sample Screen)

sor en una de las casillas, preferiblemente la primera, y pulsad Intro. Buscad en vuestro disco duro samples que podáis tener vosotros o canciones que tengáis, tanto IT, como XM, S3M o MOD. Si encontráis una canción, pulsad Intro estando encima de ella. Saldrá la lista de los samples que contiene. Elegid uno de ellos (podéis probar cómo suena dando a una de las teclas que explicamos anteriormente). Repetid la operación hasta que carguéis todos los que necesitéis. Os recomendamos que elijáis, de momento, samples de percusión para hacer un ritmo. El resultado final de la canción será menos frustrante.

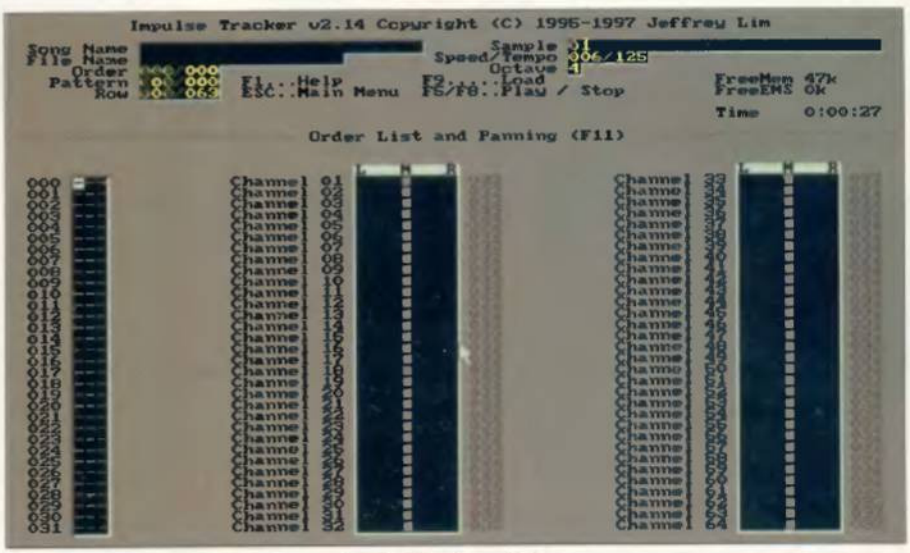
Antes de continuar tenéis que saber otra cosa. Para parar cualquier sonido que se esté reproduciendo en cualquier momento sólo hay que pulsar la tecla F8.

En los patrones

Los patrones forman el lugar donde tenemos que colocar los samples para que se mezclen. Para ello tenemos que saber que en un canal ("Channel") no pueden sonar dos samples a la vez (aunque más tarde, a lo largo del curso, veremos qué hacer para que esto no sea siempre de esta manera).

Ahora elegimos el sample que queremos colocar en el patrón pulsando la tecla F3 y colocando el cursor encima del sample que necesitamos. Pulsamos F2 para volver al Editor de Patrones ("Pattern Editor"). Veremos varios canales. Ponemos el cursor encima de la primera columna de un canal, en la fila que queramos, y pulsamos una de las notas del teclado. Ya tenemos el primer sonido colocado. Repetimos la operación cambiando de canales y filas, y utilizando samples distintos.

Pantalla de samples de «Impulse Tracker» (F3).



Pantalla de órdenes y panning del «Impulse Tracker» (F11).

Ensamblar los patrones

Para escuchar todo el patrón en conjunto pulsaremos la tecla F6. Una vez escuchados los resultados observamos que el patrón se reproduce una y otra vez repitiéndose. Si queremos programar otros patrones diferentes podemos movernos al siguiente pulsando la tecla + del teclado numérico (- del teclado numérico si queremos ir al anterior). Veremos en la parte de arriba de la pantalla, en la casilla Pattern, "001/000". Eso quiere decir que estamos en el patrón 1 (al principio estábamos en el patrón 0). Ahora programamos los patrones como queramos siguiendo el procedimiento antes descrito.

El siguiente paso es especificar el orden en el que tienen que ser reproducidos los patrones. Esto lo haremos pulsando la tecla F11 con lo que iremos a la pantalla de órdenes y "panning" ("Order and Panning Screen"). A la izquierda tenemos una columna con números del 000 en adelante. En la casilla 000 pondremos el número de patrón que reproduciremos primero, en la 001 (debajo) el siguiente, etcétera.

Y ya tenemos la canción hecha. Ahora sólo hay que pulsar F5 para escucharla entera.

Ya hemos visto el proceso general para que hay que llevar acabo para crear una canción. En los próximos capítulos de la sección nos adentraremos con detalle en los diferentes elementos del programa «Impulse Tracker». Concretamente, en el próximo capítulo, veremos los patrones en profundidad. ■

TECLAS QUE SE DEBEN APRENDER EN IMPULSE TRACKER	
Ayuda (sensitiva al contexto)	F1
Editor de patrones	F2
Pantalla de samples	F3
Pantalla de instrumentos	F4
Reproducir la canción (pantalla de información)	F5
Reproducir el patrón	F6
Reproducir la canción desde el punto actual del cursor	F7
Parar el sonido	F8
Cargar una canción	F9
Salvar una canción	F10
Pantalla de órdenes, panning y volumen	F11
Variables de la canción	F12
Subir y bajar la octava base	'*' y '/' del teclado numérico respectivamente
Ir al patrón anterior/posterior	'-' y '+' del teclado numérico respectivamente

IV Concurso de Ficheros Musicales MOD y MIDI

A petición vuestra, y tras el gran éxito de las tres ocasiones anteriores, nuevamente os convocamos en la IV Edición del Concurso de Ficheros Musicales, con novedades y mejores premios. En esta ocasión, lo hacemos añadiendo los ficheros MIDI a los MOD, para ofreceros más oportunidades de participar y ganar grandes premios.

Durante los próximos 8 meses, elegiremos los 2 mejores trabajos de cada categoría. Cada uno de ellos recibirá una tarjeta de sonido Maxi Sound 64 Dynamic 3D. Además, el mejor trabajo del año será premiado con un flamante Pentium II de última generación de Centro Mail.

Mucha suerte y que gane el mejor.

Los Ganadores del Mes

Lagm.mid Alejandro Bernat (Castellón)
Amusing.mid David Aranda Alonso (Valladolid)

Djvalvil.xm David Valverde Guzmán (Málaga)
Funkfore.xm Daniel Toscano Becerra (Jérez)

Bases

1. Podrán participar todas aquellas personas que desde la salida de este número de PC Manía envíen un fichero musical MOD o MIDI junto con el cupón de participación a la siguiente dirección: Pcmania. C/ Ciruelos 4. San Sebastián de los Reyes. C.P. 28700 Madrid. En el sobre deben consignar "IV Concurso Musical de Ficheros MOD y MIDI", indicando claramente para que categoría está destinado. Por tanto, no está permitido el envío de ficheros vía E-Mail u otra forma análoga.

2. La duración del presente concurso es de doce meses. Comienza en el número 67 de Pcmania con la publicación de los primeros afortunados y acabará en el número 78 de Pcmania, con la publicación de los ganadores de ese mes y el ganador final.

3. Únicamente se admitirá un fichero por persona y carta. No se puede en ningún caso incluir en el disquete más de una canción, o de lo contrario no podrá participar aunque se indique expresamente cuál es el fichero que entra a concurso. La única excepción es la inclusión de una copia de seguridad con la extensión BAK, que igualmente no puede ir comprimida.

4. La etiqueta del disquete debe contener obligatoriamente los datos personales del autor (nombre, apellidos y dirección completa) así como el nombre del fichero musical, no el nombre de la canción. No se admitirán a concurso el disquete que venga defectuoso por el transporte, o contenga un virus de cualquier clase. Apelamos a vuestra responsabilidad para que pongáis los medios necesarios para que esto no ocurra.

5. Los ficheros musicales no tienen ningún límite en cuanto a número de canales o instrumentos a utilizar, únicamente tendréis que tener en cuenta la capacidad máxima de un disquete de alta densidad (1.4 Megas) para que pueda ser grabado. El formato de los ficheros puede ser cualquiera de los conocidos hasta el momento, es decir, MOD, S3M, ST3, XM, IT, etc.

6. Las canciones deben ser necesariamente originales. No está permitido plagiar canciones comerciales, así como digitalizarlas e introducirlas en el fichero. Sí está, por el contrario, permitido "samplear" algunos fragmentos, pero siempre evitando que supongan más del 20 por ciento de la canción. El jurado de Pcmania será el encargado de decidir sobre este punto. Apelamos una vez más a vuestra honestidad para no copiar el trabajo de otras personas. En cualquier caso, nosotros no podemos conocer todos los ficheros publicados a lo largo del tiempo, con lo que os pedimos que si descubrís algún plagio, nos lo comuniquéis de inmediato aportando los

PREMIO ANUAL

CARACTERÍSTICAS:

- 64 Megas de RAM
- Disco duro de 4 Gigas
- T. Video AGP
- T. Aceleradora 3Dfx Voodoo 2
- Monitor de 15 Pulgadas
- Procesador Pentium II 333 MHz
- Teclado
- Ratón
- Micrófono
- Altavoces 240 Watios

PREMIO MENSUAL

4 Maxi Sound 64 Dynamic 3D

Dos para los ganadores de la categoría MOD y otras dos para los ganadores de la categoría MIDI

Combina la síntesis Wavetable GM/GS de alta calidad de 64 voces, auténtico sonido 3D posicionable, sonido interactivo Sorround sobre 4 altavoces y efectos especiales en tiempo real. Posiciona hasta 48 sonidos simultáneamente en 3 dimensiones. Inmersión total en tiempo real sobre vuestras aplicaciones musicales. 50 ambientes predefinidos específicamente para cada uno de los más conocidos juegos. Realismo sonoro extremo en directo: Tabla de ondas GM/GS de 64 voces hardware de alta calidad con 2 Megas de RAM incluidos. 405 sonidos de variados instrumentos y 207 sonidos de percusión (9 kits de batería) Ampliación de memoria RAM hasta 18 Megas mediante un SIMM standard. Sintetizador profesional dotado de un DPS puntero de 50 MIPS. Modo "Enhaced full duplex" para los intercambios en Internet. 100% compatible con todos los juegos, viejos o nuevos. 2 salidas estéreo separadas para conectar 4 altavoces. Salida para auriculares. Software completo y fácil de utilizar. Nuevos bancos de sonido disponibles en página web.

pruebas oportunas con el fin de descalificar a la persona que cometió la trampa, y si es oportuno, retirarle el premio en caso de haber ganado alguno.

7. La elección de los 4 ganadores mensuales, (dos en la categoría MOD y dos en categoría MIDI), se realizará la primera semana de cada mes por un jurado compuesto por miembros de la redacción de Pcmanía. Todos ellos recibirán la tarjeta de sonido Maxi Sound 64 Dynamic 3D de Guillemot. Una vez que una persona haya ganado un mes, no podrá volver a ser elegido ganador en el resto del concurso, aunque puede seguir enviando sus creaciones para participar.

8. Los 48 ganadores premiados durante un año tendrán opción a conseguir el premio anual, un ordenador de Centro Mail con las siguientes características: 64 Meges de RAM, disco duro de 4 Giges, tarjeta de video AGP, tarjeta aceleradora 3Dfx Voodoo 2, monitor de 15 Pulgadas, procesador Pentium II 333 MHz, teclado, ratón, microfono y altavoces de 240 vatios.

9. Una selección de los trabajos recibidos será publicada en el CD-ROM de la revista. Pcmania se reserva el derecho a hacer uso de los ficheros enviados como estime oportuno, teniendo la única obligación de citar el nombre del autor.

10. Cualquier supuesto no contemplado en las presentes bases será resuelto por el jurado de Pcmania, siendo su decisión inapelable. El hecho de participar en el concurso supone la aceptación incondicional de las bases aquí expuestas.

Cupón de Participación
CONCURSO FICHEROS MUSICALES MOD Y MIDI

Nombre .....

Apellidos .....

Dirección .....

Localidad .....

Provincia .....

C. Postal ..... Teléfono .....

¡TE PERDISTE ALGÚN NÚMERO!

58. Equipa tu PC en Internet.
Incluye CD-ROM Demos y CD-ROM La Magia de los Dibujos Animados.

59. Todo sobre discos duros.
Incluye CD-ROM Demos y CD-ROM Un Mar de Bosques ADENA.

60. Tratamiento de La Imagen Digital.
Incluye CD-ROM Demos y CD-ROM Plantas Medicinales.

61. Comparativa Módems.
Incluye CD-ROM Demos y CD-ROM Art Futura 97.

62. El ordenador perfecto.
Incluye CD-ROM Demos y CD-ROM El Mejor Shareware 98.

63. (1.200 Ptas) Sonido envolvente.
Incluye CD-ROM Demos, CD-ROM Museo Postal y CD-ROM Internet Prohibido/Internet Para Adictos

64. Selección 100 Imprescindibles.
Incluye CD-ROM Demos y CD-ROM los mejores coches del año.

65. Comparativa Placas para Pentium II.
Incluye CD-ROM Demos y CD-ROM Anuario del Cine Español.

66. Cámaras de Video Conferencia.
Incluye CD-ROM Demos (contiene try-out Photoshop 4.0) y CD-ROM Enciclopedia Encarta 98 (v.30 días)

67. Tarjeta AGP de Intel.
Incluye CD-ROM Demos (contiene curso de francés completo) y CD-ROM Imagina 98.

68. Primer análisis de Windows 98.
Incluye CD-ROM Demos (contiene programa PADRE) y CD-ROM Modelismo y Radiocontrol.

69. Las 100 Respuestas Para Comprar Tu PC.
Incluye CD-ROM Demos (contiene actualización PCFutbol 6.5) y CD-ROM Treckking y Expediciones.

¡PÍDELO AHORA!

Para hacer tu pedido llámanos a los teléfonos:
(91) 654 84 19, (91) 654 72 18
(Horario: de 9 a 14.30 y de 16 a 18.30)
o por e-mail a: suscripcion@hobbypress.es

AHORA SI NOS PIDES 4 NÚMEROS DE PCMANÍA, TE REGALAMOS EL QUINTO*.

* Oferta válida hasta agotar existencias o publicación de oferta sustitutiva

s u m a r i o

El calor nos agobia, la playa nos reclama y no parece el mejor momento para estar delante del ordenador. Sin embargo, en esta época del año disponemos de más tiempo de ocio para hacer todo lo que nos apetece. Así que hemos seleccionado lo mejor del mercado, para que no os aburráis en estas fechas. Por una parte, tenemos uno de los mejores programas de estrategia: «Commandos». Para los amantes de la simulación de carros de combate y de la acción en general, un atractivo y divertido programa: «Panzer Commander». En cuanto al apartado de consulta y divulgación, hemos optado por un programa que nos descubre todas las maravillas y los secretos de la naturaleza: la «Enciclopedia de la Naturaleza». Por último, una aplicación interactiva que nos muestra la vida y obra del genio de la pintura española, Francisco de Goya y Lucientes. Toda una serie de buenos y entretenidos programas para pasar un verano enganchados al ordenador.

Risk 255
Xenocracy The Ultimate Solar War 256
Andretti Racing 260
iPanzer '44 261
G-Police 262
268 Streets of Sim City
269 Redneck Rampage Rides Again
278 Geografía con Pipo
280 El Conejo Lector. Preescolar
281 El Campeón del Teclado

Gex 3D Enter the Gecko

264 Con Gex, el lagarto más televisivo de la historia de los videojuegos, podremos vivir grandes aventuras en busca de los mandos dorados que terminen con Gez uno de los villanos más peligrosos del ciberespacio.

Spiderman

266 El Hombre Araña que nos amenizó nuestros tebeos está en la ciudad, y este vez en busca de seis de los villanos más conocidos de la historia del cómic: el Buitre, el doctor Octopuss, Misterio y el Enano entre otros.

El Primer Sello

274 Este aplicación, especialmente pensada para los amantes de la filatelia, nos cuenta la historia del primer sello que apareció en España. Además, aporta una gran cantidad de fotografías y documentos al respecto.

Atlas Multimedia 98

276 El Atlas Multimedia Salvat es una de las mejores fuentes de información disponible actualmente. En esta artículo os hacemos un pequeño resumen sobre todas las opciones que podemos encontrar.

Julio César

282 Los juegos de estrategia cuenten desde hace unos meses con otra serie. Se trate de «Las Grandes Batallas», que nos lleva al Imperio Romano, para revivir las luchas que hicieron famoso a este personaje de la historia.

Extreme Tenis

Deporte al más alto nivel

BLUE BYTE
Simulador

Blue Byte presentará, en breve, uno de los simuladores de tenis de mayor realismo realizados hasta la fecha. Estará totalmente traducido al castellano y contará con los comentarios del gran tenista español Andrés Gimeno. Incluirá un total de trece pistas totalmente diferentes y cuatro superficies, ya sea césped, tierra batida, cemento o pista sintética.

En el apartado de las cámaras incluirá un total de cinco diferentes que aportarán mayor sensación de realidad al programa. Con respecto a los torneos en los que vamos a participar destacan hasta un total de 169 permitiendo un máximo de 32 jugadores en competición. El ordenador puede llegar a manejar hasta 200 oponentes a la vez y pueden jugar un total de 8 jugadores en el mismo ordenador. Los partidos serán a dobles o individuales y el programa soportará todo tipo de golpes, drives, voleas, dejadas, globos, mates o bolas liftadas.

Además de contar con unos increíbles gráficos en 3D ofrecerá la posibilidad de jugar en red local o Internet gracias a un servidor creado para el juego y que estára disponible durante todo el día.

Además de contar con unos increíbles gráficos en 3D, «Extreme Tenis» ofrecerá la posibilidad de jugar en red local o por Internet

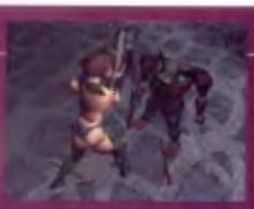
Podremos disputar todo tipo de competiciones sobre cuatro superficies diferentes: hierba, cemento, tierra batida y material sintético.

en pocas palabras

Need for Speed III

Un clásico de los programas de coches vuelve con mucha más acción, unos gráficos más impresionantes y automóviles nuevos. El aspecto general se ha cuidado en gran medida comprarándolo con la segunda parte, que era más arcade que simulación. Se ha vuelto a la estructura utilizada en el primer programa de la serie.

Deathtrap Dungeon



Eidos tras el éxito cosechado por «Commandos» vuelve a sus orígenes y presenta un programa de aventura en primera persona muy parecido a programas tales como «Tomb Raider» o «Die by the Sword», en las que nos tendremos que enfrentar con las más peligrosas y terribles criaturas dentro de oscuros pasadizos.

Descent to Undermountain

En busca de la espada sagrada

INTERPLAY
Rol

Los amantes del rol están de enhorabuena, ya que Interplay está a punto de presentar en el mercado español este programa de rol en 3D.

«Descent to Undermountain» es el primer juego de rol de la firma Advanced Dungeons & Dragons que nos va a permitir jugar partidas a través de modem o en red para cuatro jugadores.

Como podemos comprobar en estas imágenes, la calidad gráfica de los programas de RPG ha mejorado considerablemente desde su aparición.

Acompañaremos a cuatro compañeros a través de las más peligrosas tierras en busca de la espada llameante perteneciente a la reina Araña. Esta espada fue arrebatada de las manos de la diosa hace mucho tiempo y es hora de apoderarse de ella. El fracaso o el éxito de la misión únicamente depende de nosotros mismos.

Podemos formar un equipo por nuesta cuenta para explorar las 20 mazmorras existentes. completamente repletas de maleficios bajo la famosa ciudad de Waterdeep, e ir desarrollando aptitudes específicas para cada uno de los personajes: fuerza, destreza, velocidad. Nos esperan peligrosos monstruos poligonales en 3D reproducidos hasta el más mínimo detalle.

Colin McRae Rally

Codemasters ya tiene casi preparado uno de los programas de rallies de mayor realismo de la historia, «Colin McRae Rally», basado en uno de los mejores corredores del momento. Giros peraltados, saltos, barro, nieve, polvo... todos los ingredientes necesarios para mentenemos con las manos pegadas al teclado.

en pocas palabras

Might and Magic VI

Nuevos aires para un clásico

El aspecto de la pantalla es muy similar a otros programas del mismo estilo. Por un lado una ventana con los personajes, una general y una última con el inventario y los hechizos.

NEW WORLD COMPUTING
Rol

La serie «Might and Magic» llega a su sexta aventura y, por el momento, última entrega. La más peligrosa y difícil de todas. Desde las profundidades de las más oscuras mazmorras hasta la Corte real lideraremos a un grupo de valientes aventureros en un viaje peligroso y apasionante en el que en cada momento deberemos estar pendientes de todo aquello que nos rodea. «Might and Magic VI», de New World Computing devuelve a la vida a la más fantástica aventura de rol jamás contada creada para un ordenador.

Entre otras aventuras, podremos matar horribles y despiadados dragones que nos harán la vida imposible, rescatar bellas y asustadas damas, visitar tierras lejanas y perdidas , vivir fabulosas aventuras o utilizar una gran cantidad de hechizos mágicos contra nuestros siniestros enemigos al igual que comerciar y regatear con los más astutos y mezquinos mercaderes.

En «Might and Magic VI» vamos a liderar a un grupo de aventureros a través de las más terribles situaciones

La presentación en pantalla tendrá el más tradicional de los estilos de rol, y los gráficos estarán realizados acordes con los avances de la tecnología actual. Hay que decir que vamos a encontrar el programa totalmente traducido al castellano, algo totalmente impensable hace unos años en lo que respecta a los juegos de JDR.

en pocas palabras

Tomb Raider: La Película

No es la primera vez que un personaje de un juego de ordenador o un programa completo es argumento de una película. Sin embargo, es la primera vez que ocurre esto con un juego con tanto éxito como «Tomb Raider». Por la pantalla han pasado sin pena ni gloria títulos como Mortal Combat, Mario Bros, Street Fighter o Tai-Pei, pero esperemos que en esta ocasión los guionistas se esmeren y nos ofrezcan un argumento digno de uno de los mejores programas de los últimos años. También esperamos con impaciencia ver qué actriz tomará definitivamente el papel de Lara Croft en el mundo real. Presentada por la Paramount, tiene los visos de convertirse en una película de culto dentro del género de las adaptaciones de videojuegos.

Gadget

Aventura maravillosa

CRYO
Aventura gráfica

La gran obra maestra de Haruhiko Shono muy pronto estará disponible en nuestro país, totalmente traducida al castellano, donde tendremos que salvar al mundo de un cometa que se acerca a la Tierra.

En esta apasionante carrera contra el reloj deberemos aprender a utilizar extraños aparatos y máquinas, así como contactar con misteriosos personajes o encontrar diversas piezas perdidas de una vital máquina. Asimismo, nos haremos con los mandos de vehículos como un monorraíl, un aeroplano o una nave intergaláctica.

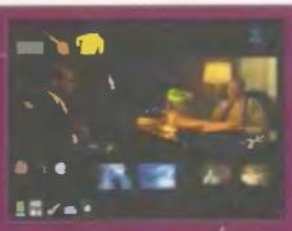
Muy pronto podremos descubrir que «Gadget» es una obra de arte donde, gracias a sus increíbles gráficos 3D, se han creado lugares tan alucinantes, como el propio argumento del programa. También nos sorprenderemos de la cuidada interacción entre la exploración en primera persona, el rico diálogo, los maravillosos escenarios y los fantasiosos efectos de sonido que dan al programa un halo de misterio sin límites.

El aspecto general de los gráficos, como podemos apreciar en la imagen, es totalmente tétrico y misterioso, al igual que la trama del programa.

NHL 99

Cuando ya han terminado casi todas las ligas en Estados Unidos, ya sea la NBA o la NFL, la NHL o Liga Nacional de Hockey vuelve a la carga para fascinar a todos los amantes de este helado deporte. Por ello, EA Sports está preparando la edición del año 99 de este programa ya mítico entre los programas deportivos. Los gráficos se acercarán cada vez más a la realidad y se apreciará mejor los detalles tanto del equipamiento de los jugadores, el público o el mismo terreno de juego, es decir, el estadio en sí y la pista de hielo. Esperamos impacientemente esta nueva versión que seguro no nos defraudará.

Expendiente X: El Juego



Cuando está a punto de acabar la serie y de estrenarse la película, los casos de Mulder y Scully están más de moda que nunca. Mientras que en EE.UU. se forman cada día cientos de grupos de fans, Electronic Arts, junto a la Fox, están a punto de presentar un juego basado en esta famosa serie de televisión.

en pocas palabras

China

Crimen en la oscuridad

CRYO
Aventura gráfica

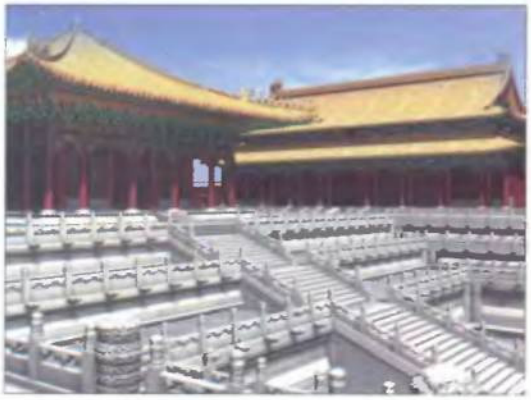
Después del éxito cosechado con aventuras gráficas de la talla de «Versalles» o «Egipto», Cryo nos presenta «China, Crimen de la Ciudad Prohibida».

El viento del verano trae consigo un misterio inmerso en la Ciudad Prohibida, la residencia milenaria de los emperadores chinos. El Emperador Quianlong nos ha confiado sus secretos y nos ha permitido adentrarnos allí donde ningún extraño lo ha hecho hasta el momento.

El programa representará fielmente, gracias a una cuidada representación histórica, todos los aspectos, objetos, personajes y edificios de la Ciudad Perdida. Gracias a un maravilloso escenario nos veremos inmersos en un entorno 3D y en una aventura que nos trasladará a un inimaginable crimen dentro de las puertas de esta ciudad misteriosa.

El programa contará con tres tipos de juego totalmente diferentes: el juego en sí. una visita virtual a la Ciudad Prohibida y una base documental en la que descubriremos los más ocultos secretos de esta misteriosa y bella ciudad. Además, el programa contará con la utilización de dos novedosas formas de ver las aventuras gráficas: el Omni3D y el Omni Sync, que nos sumergirán aún más, si cabe, dentro del entorno gráfico.

Después de éxitos como «Versalles» o «Egipto», Cryo nos presenta esta interesante aventura gráfica ambientada en la ciudad de China



El programa recrea con toda la exactitud posible algunas localizaciones de la Ciudad Prohibida.

en pocas palabras

Lands of Lore 3

Este genial juego de rol con la firma de Westwood llega a su tercera parte. Con un argumento similar y unos gráficos acordes con los tiempos que corren, este programa se presenta como digna continuación de las dos primeras partes. En esta ocasión, los personajes se tendrán que ver con enemigos aún mucho más temibles y poderosos que en las otras versiones. En cuanto a la opción multijugador, se convertirá en una baza importante del juego.

F-16: Aggressor

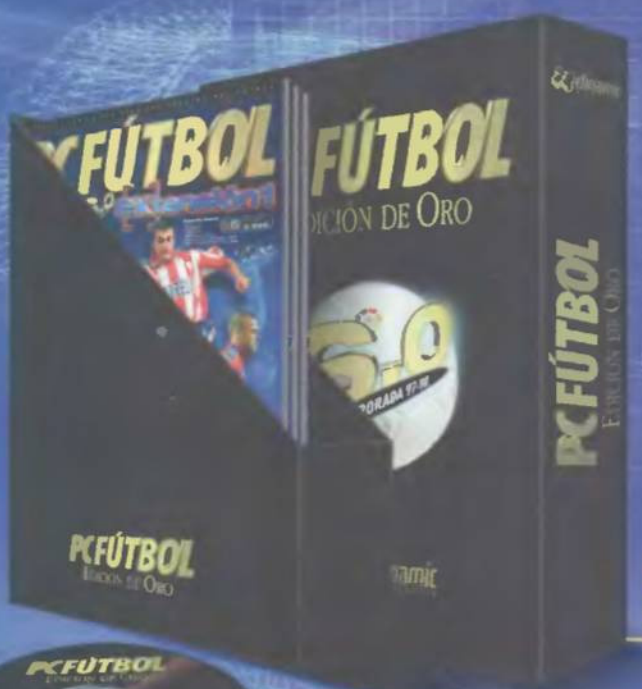
Virgin nos sorprenderá, muy pronto, con un nuevo simulador de caza aéreo basado en uno de los aviones más poderosos y rápidos que surcan los cielos, el F-16. El Aggressor es uno de los modelos más peligrosos ya que está preparado específicamente para ataques sorpresa. Esperemos que esa agresividad se refleje en el juego y nos permita tener, entre las manos, uno de los aviones mayor preparados del mundo.

en pocas palabras

En septiembre:

"la Biblia de la Liga", la liga inglesa, la liga francesa y además, adelántate al futuro completamente gratis.

[**La revista+Extensión 2+PCPremier 6.0** Liga inglesa+**PCFrance 5.0** Liga francesa, todo por sólo **2.500 Ptas.** Edición LIMITADA]



Disfruta hoy del fútbol con la tecnología del mañana

Descubre en la Extensión 2 cómo conseguir la Edición de Oro de PCFutbol 6.0 en DVD-RDM completamente gratis.

[extensión2]

PC FÚTBOL

Más novedades, más realismo. Más fútbol

2 PC CD-ROM
Windows™95
Windows™98

www.dinamic.com 902 480 482

Commandos Behind Enemy Lines

El arte del sabotaje

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM
16 Megas (32 Megas rec.)
Espacio en disco
75 Megas (140 Megas rec.)
CPU
Pentium 100 (Pentium 166 rec.)
Tarjeta gráfica
SVGA PCI 1 Mega
Tarjeta de sonido
Sound Blaster y compatibles
Sistema Operativo
Windows 95

VALORACIÓN 93

PYRO STUDIOS
Estrategia

«Commandos» no es el típico programa de estrategia en tiempo real donde debemos luchar contra otra raza u otro imperio. Se trata de una aventura en la que tendremos que sabotear las instalaciones del ejército nazi, eso sí, tomando un sinfín de precauciones.

La sirena es una mala señal, ya que indica que la alarma ha sido activada. Es el momento preciso para esconderse antes de que nos encuentren las patrullas enemigas.

Pyro Studios ha creado un programa realmente increíble tanto en el aspecto gráfico, como en el sonido o en su jugabilidad

Sergio Zazo

Nunca habíamos visto un programa de estrategia en tiempo real que nos llevase tanto tiempo en cogerle el ritmo. Cuando acabamos una misión nos parece que la siguiente va a ser igual pero en realidad estamos equivocados. «Commandos» va aumentando paulatinamente la dificultad de las misiones, así como las ganas de jugar con él, lo que le transforma en un cóctel explosivo de diversión garantizada.

Hecho en España

Como ocurre con algunas películas de Alex de la Iglesia, parece mentira que este juego esté hecho en nuestro país, ya que tiene un aire de cualquier superproducción americana, inglesa o japonesa.

Pyro Studios ha creado un programa increíble tanto en el aspecto gráfico, como en el sonido o la jugabilidad. Se trata de un programa realizado totalmente en España, por programadores nacionales, que ha maravillado en todo el mundo. Prueba de ello es que Eidos se ha interesado tanto por él que ha decidido distribuirlo fuera de nuestras fronteras.

Cada una de las misiones es única, con objetivos, paisajes y misiones nuevas. Estas misiones pasan desde inutilizar un pequeño repetidor de radio en Noruega, hasta el peligroso asalto de una fortaleza situada en el mismo corazón del Tercer Reich. Comenzaremos con el grado de Sargento y según vayamos completando misiones se nos asignarán una serie de méritos hasta alcanzar el grado de Mariscal de Campo.

Escuela de comandos

Antes de empezar con cualquier misión, podemos realizar una práctica instrucción. Ésta consta de siete lecciones teóricas y seis misiones prácticas. En las sesiones teóricas tomaremos algunas lecciones donde conoceremos los diferentes controles del juego y las habilidades de todos nuestros hombres. En las misiones de entrenamiento realizaremos varias acciones de sabotaje, eso sí, dentro de un campo de entrenamiento y con un daño ilimitado. Una vez

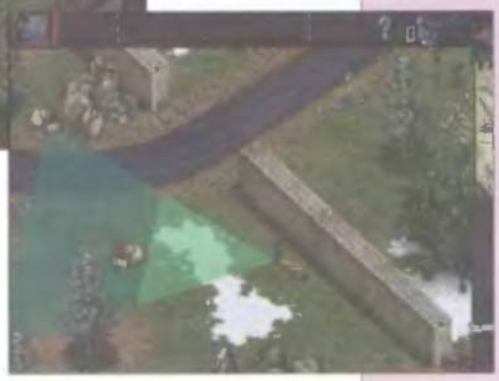
Cuidado con los enemigos

Los enemigos han sido dotados de una IA fuera de serie. Poseen dos tipos de visión accesibles a través del icono del ojo. La primera de ellas es la visión cercana, de color verde claro y la segunda es la visión lejana, de color verde oscuro. Podemos escapar de estos enemigos simplemente agachándonos o cobijándonos detrás de una piedra o un muro. Sin embargo, si entramos dentro de su campo de visión corto darán la alarma inmediatamente.

Cada soldado tiene un tipo de visión, unos con una vista más corta y otros más larga, dependiendo del puesto asignado. Sin embargo, la vista no es la única preocupación que debemos tener ya que los enemigos también cuentan con un finísimo oído, es decir, si escuchan un disparo también darán la voz de alarma al instante y acudirán al lugar de donde procede el sonido.

Por último, indicar la forma en la que pueden aparecer estos enemigos ya que lo pueden hacer solos, en patrulla de vigilancia de dos o tres soldados o en pelotón de cinco o seis. También pueden aparecer situados en torretas o apostados tras grandes ametralladoras.

Antes de comenzar las misiones reales podemos entrenar en un campo preparado específicamente para ello.



A través del icono del ojo podemos ver el campo visual del enemigo.

Los escenarios a los que tenemos acceso son: Noruega, Egipto, Libia, Túnez, Francia y Alemania

Nuestros héroes

Contamos con un total de seis hombres aunque no aparecen juntos en todas las misiones. Además, pueden aparecer fortuitamente varios personajes de la resistencia que nos pueden ayudar en nuestras misiones. Entre los primeros seis hombres se encuentra el Sargento Jack O'Hara, un Boina Verde muy indisciplinado pero muy fuerte que tiene acceso a un número mínimo de armas de fuego y en el que su corpulencia es la mayor de sus armas secretas. Lo único que transporta es un cuchillo de combate Wilkinson Sword de 177 mm y una pistola automática Smith and Wesson de 9 mm. Aparte de estas armas tiene acceso a un piolet para poder escarlar muros, una pala para enterrarse en la arena, y un curioso señuelo acústico fabricado por el mayor Arthur Forrester. Para movernos con los múltiples vehículos que aparecen en los diferentes escenarios contamos con Sam Brooklyn, un avezado conductor curtido en mil y una batallas. Cuenta con la misma pistola que el Boina Verde y con un subfusil de asalto. Además de conductor, Sam es también el enfermero del grupo. El tercer hombre es el Marine James BlackWood, especialista en navegar y bucear que transporta en su mochila un cuchillo, una pistola y un mortífero arpón, además de un equipo de buceo y espacio para un bote hinchable.

Los últimos dos hombres son los más equipados. El zapador Thomas Hancock es capaz de transportar a la vez una pistola, un cepo, una bomba de relojería y otra a distancia, varias granadas y unas útiles tenazas para cortar alambre. Y el francotirador Francis T. Woolridge dispone de un rifle de precisión, una pistola y un botiquín.

Aparte de estos preparados soldados contamos con la inefable colaboración de un hombre de la resistencia que puede hacerse pasar fácilmente por un oficial alemán, así como acabar con cualquier hombre con una mortal droga.

dentro del juego vamos a enfrentarnos a un total de veinte misiones repartidas a lo largo del programa de la siguiente forma: siete misiones inspiradas en misiones reales de los Comandos de Noruega, cinco misiones en los países de Egipto, Libia y Túnez, centradas en la guerra del Norte de África, tres misiones en Francia, durante el Desembarco de Normandía y cinco últimas misiones en el mismo corazón del Tercer Reich.

Nuestra opinión

Para este programa no sirve la frase de "bastante bueno para ser español". Es un programa genial, se mire por donde se mire. Desde la gran multitud de enemigos con los que tenemos que luchar, los diferentes tipos de escenarios, ya sea en una montaña nevada, un árido desierto o una verde pradera, pasando por los cientos de vehículos que van apareciendo. Todos los elementos presentes en el programa han sido fielmente reproducidos de la realidad.

Todos los edificios enemigos están vigilados por soldados bien entrenados.

Los movimientos y las habilidades de los soldados son increíbles como lo demuestran las acciones de escalar, bucear, cavar un foso, imitar a un general nazi o conducir un camión a través de un nido de metralletas. ■

Risk

La conquista del mundo

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM
8 Megas (16 Megas rec.)
Espacio en disco
25 Megas
CPU
486/66 (Pentium 133 rec.)
Tarjeta gráfica
SVGA PCI 1 Mega
Tarjeta de sonido
Sound Blaster y compatibles
Sistema Operativo
Windows 95
Multifijador
IPX, Modem

VALORACIÓN **79**

HASBRO
Estrategia

Sonia Amat

El juego de estrategia por antonomasia no podía caer en el olvido de los juegos de mesa y tenía que aterrizar en los PC donde se pueden aprovechar las nuevas tecnologías para hacer que este clásico renazca de nuevo. El argumento es de suma conocido. Nos encontramos en el año 1812, mientras el ejército de Napoleón avanza, todo el mundo es factible de ser conquistado. En nuestro papel de comandante deberemos recuperar los terrenos conquistados o aumentar el tamaño de nuestros dominios, así como frenar el incontrolable avance de las tropas napoleónicas.

El acceso al juego se hace a través de un mapa que simula el tablero del juego de mesa. Aquí disponemos de toda la información necesaria.

En ocasiones vamos a tener que decidir la estrategia a adoptar a la hora de entrar en lucha.

El juego se divide en varios turnos y cada turno se compone de varias fases. La primera es la fase de refuerzos, donde recibiremos un número determinado de tropas. Estos refuerzos los podremos obtener de varias formas: reuniendo un conjunto de cartas de Risk, según el tamaño del Imperio o según la prima de continente. Tras colocar nuestras tropas y los refuerzos llegamos a un punto decisivo. Es el momento de entrar en combate. Los ejércitos podrán lanzar un ataque sobre un territorio, siempre que éste último sea un territorio vecino o esté conectado con el atacante. Tras la batalla cada jugador puede realizar una serie de movimientos de estrategia libre, es decir, los ejércitos pueden ser movidos de un territorio a otro siempre que sea de su propiedad. Estos movimientos tienen el propósito de proteger las fronteras de los ataques enemigos. Tras esta tercera fase concluirá el turno y será el momento de recoger una carta de territorio, siempre y cuando hayamos conquistado al menos un territorio en el último turno.

Las diferencias con el «Risk» clásico además del soporte, es la posibilidad de jugar una partida rápida o «Risk Extremo» que incluye mapas con mayor número de territorios, un continente extra o nuevas rutas marítimas. Así como diferentes objetivos: Capitales, donde conquistaremos capitales enemigas. Dominio, quien sobrevive gana. Territorial, se impone un logro y gana quien primero lo alcance o Escenario, donde acabaremos con todos los enemigos.

Xenocracy
The Ultimate Solar War

Lucha contra la tiranía

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM
16 Megas (32 Megas rec.)
Espacio en disco
10 Megas
CPU
Pentium 133 (Pentium 200 rec.)
Tarjeta gráfica
SVGA PCI 1 Mega (3Dfx rec.)
Tarjeta de sonido
Sound Blaster y compatibles (AWE 64 rec.)
Sistema Operativo
Windows 95
Multijugador
TCP/IP, IPX, Modem, Serie

VALORACIÓN **85**

GROLIER INTERACTIVE
Arcade/Estrategia

Las diferentes batallas se desarrollan en lugares tan diferentes como el espacio exterior o la superficie de un planeta.

Estamos en el año 10.600 de la Era Común. La humanidad ha colonizado el espacio, fundando un dominio solar que se extiende desde la inhóspita superficie de Neptuno hasta los restos de cometas de la nube Oort. Somos los únicos que podemos formar un puente entre la paz y la amenaza de un conflicto de dimensiones termoestelares. El destino de la Humanidad está en nuestras manos.

Las texturas de las naves o de la superficie de los planetas son increíbles.

Sergio Zazo

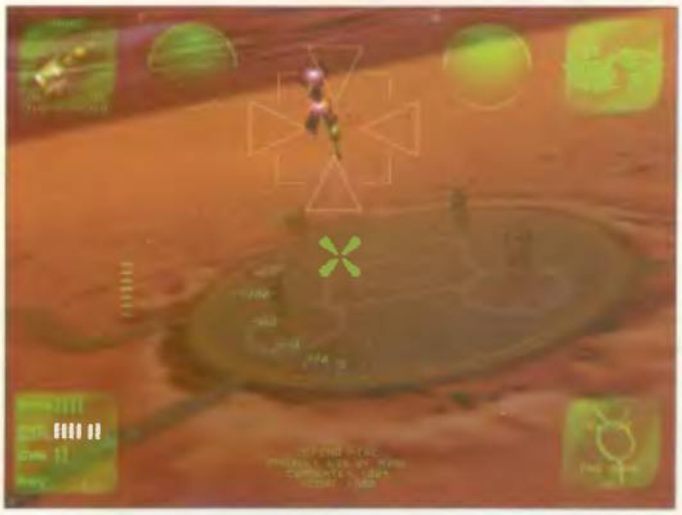
«Xenocracy» es un juego que simula una especie de combate espacial futurista. Tomamos la personalidad de un comandante de un escuadrón de élite de naves espaciales, encargado de mantener el orden entre las cuatro superpotencias del Sistema Solar: la Tierra, Venus, Marte y Mercurio.

El juego es bastante similar, en su aspecto gráfico, a otros programas del género como «X-Wing».

El espacio y más allá

En «Xenocracy» lucharemos contra una gran multitud de enemigos. Las naves espaciales enemigas proceden de las distintas superpotencias y tienen un color especial: por ejemplo, las de la Tierra son azules, las de Marte de color rojo, las de Venus verdes y las de Mercurio de un tono amarillento. También tendremos que combatir con naves piratas (color naranja).

Las naves a las que nos vamos a enfrentar proceden de planetas como Marte, Mercurio, Venus o la Tierra, y cada una tiene un color personalizado



Una vez dentro del juego podemos seleccionar dos modos diferentes: máquinas recreativas y modo simulación. En el modo recreativo debemos completar una serie de misiones de combate y podemos cambiar de forma automática la capacidad de armamento, el número de escudos o los daños, entre otras funciones.

En el juego de simulación elegiremos las misiones. La pantalla nos dará una visión general de la situación política y económica para actuar de una forma u otra.

En cuanto a los escenarios existen ocho diferentes: el Cinturón de Asteroides, Saturno, Júpiter, Urano, Neptuno, Plutón, los Planetas Interiores, los Planetas Exteriores y el Espacio Remoto. También podemos elegir entre cinco naves, cada una con su propia valoración de escudos, agilidad o velocidad. Todas las naves transportan, al menos, una arma básica, además de las que ya están instaladas. Todas las misiones deben ser completadas a no ser que nos destruyan o el OSA (Operador del Sistema de Armas) sea expulsado.

Nuestra opinión

Tiene un estilo en cuanto a gráficos muy similar a «X-Wing» o «Wing Commander», pero a diferencia de éstos no se limita a ser un juego espacial sino que tiene ciertos toques de estrategia. Podemos desarrollar la acción tanto en el espacio como en la superficie de varios planetas, cosa que en los programas antes citados no ocurría. Referente también a los gráficos hay que decir que no se necesita un ordenador muy potente, sino que con los requisitos mínimos y una buena tarjeta aceleradora tenemos más que suficiente. El juego está totalmente localizado al castellano incluso los sonidos procedentes de la radio o los diálogos entre los pilotos.

Panzer Commander

El mejor carro de combate

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM	16 Megas (32 Megas rec.)
Espacio en disco	125 Megas
CPU	Pentium 100 (Pentium 166 rec.)
Tarjeta gráfica	SVGA PCI (3Dfx rec.)
Tarjeta de sonido	Sound Blaster y compatibles
Sistema Operativo	Windows 95

VALORACIÓN 86

SSI
Simulación/Estrategia

En los últimos meses han aparecido varios programas de simulación de tanques. Sin embargo, la mayoría de ellos están basados en tanques modernos como el M1. También hay varios de estos programas que simulan tanques de la II Guerra Mundial como el «iPanzer ´44», aunque con este programa tenemos acceso a muchos más vehículos. «Panzer Commander» se refiere también al más famoso de los carros de combate de la II Guerra Mundial.

Desde esta ventana controlamos la mayoria de los aspectos técnicos del tanque, además de vigilar el exterior.

La ventanilla del artillero nos ofrece una vista casi completa de todo lo que ocurre en la parte delantera del tanque.

Sergio Zazo

Este programa permite al usuario integrarse en un escenario individual aunque con muchas misiones. Lo único que diferencia a estos escenarios es la nacionalidad de los atacantes, es decir, según elijamos un bando u otro aparecemos en una posición concreta.

Cada escenario está basado en un acontecimiento histórico, incluida la hora del día, la posición en el mapa de los edificios e incluso la dificultad. No es lo mismo atacar un pueblo desprotegido que el corazón de una gran ciudad.

Una dificultad que nos vamos a encontrar a la hora de elegir un bando u otro es el poder de su ejército. El alemán es el más potente, acompañado del ruso, en el terreno de los carros de combate; así, los británicos y los americanos no tienen nada que hacer.

El bando más poderoso en el apartado de los tanques es el alemán seguido del ruso, el británico y el americano

El poder de la experiencia

Según vamos ganando o perdiendo batallas, la moral y la experiencia de la tripulación del carro de combate va cambiando. Esta tripulación está liderada por el comandante que es el que da las órdenes, es decir, si el comandante muere acaba la misión. A sus órdenes tiene a un conductor, un artillero y un armero, encargado de cargar las armas. Una vez que hemos ganado un combate vamos recibiendo condecoraciones al igual que experiencia.

Una novedad que aporta el programa es la posibilidad de actualización del vehículo. Aunque durante todo el juego nos movemos con un Panzer, podemos conseguir un vehículo más moderno si está disponible. En cuanto a la simulación, contamos con bastantes elementos a tener en cuenta: la velocidad, localización de los enemigos, armas elegidas o tiempo de la misión. Es curioso que el programa nos guíe durante toda la misión a los puntos clave, ya sea indicando la dirección o la distancia al objetivo. También hay que tener en cuenta si tenemos cargado un proyectil explosivo o de penetración al igual que la velocidad a la que nos movemos a la hora de atacar.

En definitiva, un juego entretenido, interesante y con unas cotas de adicción bastante altas, teniendo en cuenta que se trata de un simulador de un carro de combate.

Rozar la realidad

Al jugar con «Panzer Commander" hemos descubierto cómo sería en realidad conducir un tanque durante una batalla. Cuando subimos una montaña el tanque se resiente y puede llegar a quemarse el motor. Cuando circulamos sobre una superficie irregular descubrimos que es imposible apuntar a un aparato enemigo. Todas estas situaciones no se daban en otros programas del mismo tipo. Podíamos estar perfectamente subiendo una montaña con una pendiente increíble que el tanque no se resentía, o estar apuntando a un tanque enemigo en marcha sobre un camino empedrado y el visor sin inmutarse. Todos estos puntos convierten a «Panzer Commander» en un simulador muy real con la complicación que esto conlleva.

Los gráficos son bastante buenos, eso sí, con una aceleradora gráfica. El sonido es perfecto y el nivel de dificultad varía de una misión a otra. «Panzer Commander» nos ha sorprendido positivamente.

Andretti Racing

Familia de estrellas

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM
16 Megas (32 Megas rec.)
Espacio en disco
120 Megas
CPU
Pentium 133 (Pentium 200 rec.)
Tarjeta gráfica
SVGA PCI 1 Mega (3Dfx rec.)
Tarjeta de sonido
Sound Blaster y compatibles
Sistama Operativo
Windows 95
Multijugador
TCP/IP, IPX, Modem, Serie

VALORACIÓN 74

ARCADE
EA Sports

Sergio Zazo

La familia Andretti, compuesta por Mario, Michael y Jeff, es una de las más laureadas de toda la historia del automovilismo en los Estados Unidos. Los tres compiten en dos de las disciplinas más importantes de este deporte, los Indy Car, una especie de Formula 1 y en los coches de Stock, coches preparados del tipo Nascar. Estas dos competiciones se caracterizan por su espectacularidad y su dificultad.

Al comienzo del juego podemos elegir dos tipos de carreras antes mencionadas: la Indy Car y los coches de Stock, además de poder elegir el circuito y el número de vueltas al mismo. También podemos seleccionar todas las características del coche, como alerones, dureza de las ruedas o relación de las marchas. Una característica a destacar es que mientras realizamos esta selección las características del coche aparecen al instante, es decir, si subimos o bajamos los alerones, vemos la velocidad máxima que podemos alcanzar, por lo que regularemos todos estos elementos teniendo en cuenta alerones o neumáticos o simplemente por velocidad máxima y aceleración.

Posteriormente elegiremos si vamos a correr directamente o si vamos a intentar clasificarnos. Si elegimos directamente la carrera el programa nos sitúa en la última posición y si queremos avanzar puestos debemos elegir obligatoriamente la clasificación. A la hora de correr hay que decir que los frenos son demasiado potentes, es decir, que si no tenemos cuidado frenaremos en seco con la consiguiente pérdida de tiempo.

Los gráficos, refiriéndonos en esta ocasión a los acelerados con una tarjeta 3Dfx, no alcanzan la calidad de muchos programas de este tipo aparecidos recientemente y el sonido tampoco es muy llamativo. Pero lo que cuenta realmente en un juego es la jugabilidad y «Andretti Racing» es bastante divertido. No se trata de un simulador en toda regla sino más bien de un arcade ya que no es demasiado realista. Por ejemplo, y como hemos explicado anteriormente, a la hora de frenar, pasamos de 350 km/h a parados en menos de un segundo tras haber recorrido sólo un par de metros.

En definitiva, estamos ante un programa que se centra más en la diversión que en la competición. ■

A través del panel de control tendremos acceso a los tiempos.

Los coches de Stock aunque no son tan rápidos como los Indy, son bastante potentes.

iPanzer'44!

Maquinaria de precisión

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM
16 Megas (32 Megas rec.)
Espacio en disco
100 Megas (440 Megas rec)
CPU
Pentium 133 (Pentium 200 rec.)
Tarjeta de video
SVGA PCI 1 Mega (3Dfx rec.)
Tarjeta de sonido
Sound Blaster y compatibles
Sistema Operativo
Windows 95
Multijugador
TCP/IP, IPX, Modem, Serie

VALORACIÓN **77**

INTERACTIVE MAGIC
Simulación

Sergio Zazo

El programa, aunque corresponde al nombre de un tanque alemán de la Segunda Guerra Mundial, nos permite controlar hasta tres de estos temibles vehículos.

El primero es el alemán Panzer PzKw V, el segundo es el americano M4A3 y, por último, el ruso T-34-85. Aparte de dirigir nuestro propio tanque, podemos liderar una sección de tres a cinco tanques. Podemos movernos de vehículo en vehículo, asumiendo el control del tanque más importante en la misión o controlar la compañía entera, que puede incluir otros tanques, armas de asalto, etc.

Podemos ver la batalla desde el interior del tanque o seleccionar otra vista en el menú. Esta otras vistas son la escotilla, la torreta y el casco frontal. Contamos, asimismo, con varias armas como el proyectil perforante, el APHE, APC, APCBC, entre otras.

Podemos acceder a dos escenarios diferentes. El primero es el Frente Oriental de Bielorrusia durante el verano de 1944, en el que contamos con varios objetivos ya sea para la 5ª Guardia Acorazada Soviética o la 5ª División Panzer Alemana. El segundo de los escenarios es el Frente Occidental en el que se enfrentan la división Panzer 116 y la 2ª División Acorazada Estadounidense.

Con respecto al programa en sí, hay que comentar que no tiene unos gráficos realmente espectaculares pero es un programa interesante para los amantes del género bélico. Las diferentes vistas nos liberan de la monotonía de ver un campo verde vacío de elementos gracias a un frondoso bosque realizado a base de grupos de árboles un tanto borrosos. No contiene muchas misiones y las campañas son bastante limitadas, lo que hace que nos quedemos sin escenarios en los que luchar. Sin embargo, gracias a la posibilidad de jugar en modo multijugador, esta escasez de misiones se compensa.

El programa es divertido, pero está especialmente dirigido a todos aquellos amantes de simuladores de carros de combate que disfrutan durante largas horas.

Lo único destacable en el apartado gráfico son los detalles del interior del vehículo.

G-Police

La ley del futuro

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM
16 Megas (32 Megas rec.)
CPU
Pentium 133 (Pentium 200 rec.)
Tarjeta gráfica
SVGA PCI 1 Mega (3Dfx rec.)
Tarjeta de sonido
Sound Blaster y compatibles (AWE 32 rec.)
Sistema operativo
Windows 95

VALORACIÓN **81**

PSYGNOSIS
Arcade

Como la mayoría de los juegos que están apareciendo en los últimos meses, «G-Police» aprovecha al máximo las posibilidades que ofrecen las tarjetas aceleradoras y las extensiones multimedia o MMX. Esto no quiere decir que el programa no se pueda jugar sin estas tarjetas, sino que para disfrutar al máximo de todos los detalles tendremos que utilizar una.

La bomba de 1000 kilos será el arma más efectiva si queremos acabar con nuestros enemigos.

Sonia Amat

Estamos en el año 2089. Según una orden gubernamental se establece la creación de una organización para velar por la ley y estará dedicada al mantenimiento del orden en las colonias de la Tierra y en sus instalaciones extraplanetarias. A esta organización se la conocerá con el nombre de G-Police o Policía Gubernamental. Este cuerpo de élite tendrá carta verde en lo que respecta a la posesión de armas, la detención de individuos de los que se tengan fundadas sospechas de haber cometido un delito y es respon-

Debemos tener mucho cuidado con las ondas expansivas producidas por las bombas ya que podrían destruir nuestro helicóptero.

Gracias a las aceleradoras 3D podremos disfrutar de explosiones como éstas.

Como nuevo recluta nos encargaremos inicialmente de pilotar un helicóptero de combate para el apoyo aéreo DASA-Kamov

sable en todo momento ante el gobierno y sus agentes.

Las misiones que deberemos llevar a cabo son las que nos encomiende nuestro comandante. Será indispensable que obedezcamos en todo momento y que escuchemos atentamente sus instrucciones ya que no sólo servirán para dirigirnos sino que a veces nos podrán avisar de un ataque inminente. Como nuevo recluta nos encargaremos inicialmente de pilotar un helicóptero de combate para el apoyo aéreo DASA-Kamov. El éxito en nuestras misiones dependerá de las habilidades que tengamos como piloto. Es decir, que lo mejor antes de iniciar cualquier misión, será que hagamos un entrenamiento en el manejo del helicóptero.

Equipamiento futurista

Todas las naves de la G-Police, están equipadas con un sofisticado radar que nos permitirá volar rápidamente en dirección a un objetivo, además de indicarnos la altura. La mayoría de las veces el ordenador de la nave detectará inmediatamente el vehículo u objeto que deberemos destruir o interceptar, otras veces deberemos ser nosotros mismos los que nos tendremos que acercar a los posibles enemigos e identificarlos. Para acabar con ellos tendremos a nuestra disposición una gran cantidad de armas que producirán unos efectos devastadores. Estarán a nuestro alcance armas como un cañón Henschel AAG-53e que dispara proyectiles de 25 mm, misiles de rayos infrarrojos de seguimiento aéreo, una bomba de 1000 Kg., el arma no guiado más pesado del arsenal de la G-Police, que causará enormes daños al enviar una onda invisible sobre una zona muy extensa, llegando finalmente al arma más poderosa, el lanzador de plasma de las Industrias Villaneuve.

En lo que respecta a los escenarios, podremos volar en 35 misiones en 7 entornos gráficos distintos, minuciosamente detallados, que forman un telón de fondo realmente increíble en el que tendrá lugar una lucha encarnizada con nuestros enemigos y que nos mantendrá en vilo hasta el final. Además tendremos la posibilidad de comunicarnos por radio en tiempo real durante el desarrollo de las misiones.

Algo que realmente se ha trabajado a conciencia además de en los increíbles gráficos ha sido en la banda sonora. El sonido es único gracias a la utilización de sistemas tan innovadores en el mundo de los videojuegos como el Qsound o el Dolby Surround. Se trata en definitiva de un juego que desatará pasiones, eso sí, contando con la ayuda de una tarjeta aceleradora 3D o AGP y un buen equipo. ■

Gex 3D
Enter the Gecko

El regreso del anfibio aventurero

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM
32 Megas (64 Megas rec.)
CPU
Pentium 166 (Pentium 200 rec.)
Tarjeta gráfica
SVGA PCI 1 Mega (3Dfx rec.)
Tarjeta de sonido
Sound Blaster y compatibles
Sistema Operativo
Windows 95

VALORACIÓN 87

CRYSTAL DYNAMICS
Arcade

Gex, el lagarto o gecko más conocido dentro del mundo de los videojuegos, ha regresado a las pantallas de nuestros ordenadores acompañado de la nueva tecnología 3D, en un mundo totalmente tridimensional donde las tarjetas aceleradoras se vuelven imprescindibles si queremos disfrutar de todas las posibilidades que nos ofrece este programa de Crystal Dynamics.

Las huellas nos van indicando el nivel de energía que nos queda.

Sergio Zazo

Crystal Dynamics vuelve con uno de los personajes que les dio fama internacional. aunque en esta ocasión situado dentro de un universo en 3D con una gran cantidad de nuevos enemigos de mayor peligro. Para acabar con ellos. nuestro héroe debe hacer gala de sus aptitudes para el combate cuerpo a cuerpo, o mejor dicho cola contra cuerpo.

El mundo de la TV

Lo único que Gex había conocido desde su última aventura eran los programas de televisión. Miles y miles de estos programas habían pasado ante sus ojos hasta convertirlo en un teleadicto sin cura. De esta forma, Gex se resignaba a una vida de retiro en la la-

Algunos enemigos parecen formar parte de la decoración de la pantalla, pero descubriremos que son más peligrosos de lo que parecen.

«Gex 3D Enter the Gecko» es un programa de plataformas en 3D bastante atípico, pero muy divertido

En ciertos lugares hay que tener cuidado con lo que cae del cielo.

dera de un volcán con la pareja de toda su vida, su querido televisor. Tras la visita de unos extravagantes agentes secretos, Gex se enteró que su peor enemigo, Rez, había vuelto y que tenía que acabar con él. Así que Gex se puso manos a la obra sin perder un instante.

Una vez que el lagarto ha llegado al mapa de Media Dimensión, tenemos ante nosotros varias posibilidades en forma de canales de televisión para iniciar la aventura. Estos canales son: Canal Pre-Histórico, Alarido TV, Circuito General, Canal Cohete, Dibujos Animados TV, Teatro de Kung-Fu y por último la Ciudad de Rez. Todos estos canales le son familiares a Gex porque los ha estado viendo una y otra vez durante su retiro. Al principio sólo podemos acceder a un pequeño número de ellos, que una vez completados nos abrirán las puertas a otros nuevos hasta llegar a la Ciudad de Rez. Para defenderse y conseguir llegar al final de cada fase, Gex tiene una serie de movimientos que se pueden combinar hasta conseguir un total de 125 diferentes. Podemos saltar, atacar con la cola, comer bichos, trepar muros e incluso practicar el karate. Una vez dominados estos movimientos, y dentro de la pantalla del canal elegido, tenemos que llevar a cabo tres misiones diferentes para tener acceso a un mando a distancia que debemos utilizar para ir avanzando en los canales. Para que la cosa no se complique demasiado podemos acceder a un amplio número de objetos que nos proporcionan vidas extras y acciones especiales. La forma más llamativa de ir adquiriendo vidas extras es comer unas sabrosas moscas moradas o verdes. Además, las azules nos permiten convertir a los enemigos en hielo para luego acabar con ellos y las moscas rojas, convertirnos en anfibio de fuego para ir friendo a todo aquel que ose plantarnos cara.

Los objetos también nos son de gran utilidad. Para aumentar de nivel debemos recoger 30, 40 y 50, respectivamente, en cada uno de los tres pisos de la fase. En los dos primeros pisos, al recoger los objetos se nos obsequia con una vida y en el tercero con un mando a distancia. En definitiva, se trata de un entretenido programa de plataformas. ■

Gex tendrá que realizar extrañas tareas como disfrazarse de conejo, trepar por una pared o adentrarse en un extraño jardín.

Divertidas plataformas

«Gex 3D» es un programa de plataformas en tres dimensiones que aporta mucha diversión y humor a este tipo de juegos. Por ejemplo, en algunos niveles debemos tener cuidado con varios objetos que caen del cielo, entre los que se encuentran un lustroso fregadero, una señora con unos kilos de más o una bolsa de palomitas. Por otro lado, debemos escapar de personajes tan curiosos como Elmer, el cazador loco por atrapar a Bugs Bunny o de Chuky, el muñeco diabólico.

Los gráficos son bastante buenos pero lo que más llama la atención es su colorido y sus cientos de escenarios, personajes y situaciones diferentes con las que nos vamos a encontrar. Además, el programa no es excesivamente difícil y podemos ir salvando la partida de vez en cuando. Decimos que no es difícil porque es bastante simple conseguir vidas extras, pero esto no quiere decir que no lo vayamos a terminar de un día para otro. Por lo tanto, podemos asegurar que con «Gex 3D Enter the Gecko» tenemos diversión garantizada para bastante tiempo.

Spiderman contra los Seis Siniestros

Peligro en la Gran Manzana

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM	8 Megas (16 Megas rec.)
Espacio en disco	12 Megas
CPU	486/33 (Pentium 133 rec.)
Tarjeta gráfica	SVGA PCI 1 Mega
Tarjeta de sonido	Sound Blaster y compatibles
Sistema Operativo	DOS, Windows 3.x o superior

VALORACIÓN 81

DREAMBOX
Aventura gráfica

Desde que al periodista Peter Parker le picó una araña expuesta a una alta radiación, irremisiblemente se convierte en Spiderman en cuanto su sexto sentido arácnido advierte algún peligro. Los antihéroes más malvados han vuelto a la ciudad y se han unido formando el terrible grupo de "Los Seis siniestros", cuyo único fin es destruir a nuestro protagonista.

Según avanzamos en la trama de la aventura iremos descubriendo los peligros que nos acechan y conoceremos uno por uno a los seis villanos que tratan de ensuciar la reputación del hombre araña.

Sonia Amat

El temible grupo de "Los Seis Siniestros", formado por personajes de la calaña del escurridizo Camaleón, el sorprendente Misterio, el perverso Doctor Octopus, el maligno Duendecillo, el peligrosísimo Shocker y el lunático Buitre, han vuelto a la ciudad de

Gracias a la capacidad de trepar por las paredes, colgarse entre los edificios y el sentido arácnido, Spiderman está preparado para proteger a la ciudad de los seis perversos.

Para ir mejorando durante el desarrollo de la aventura podemos entrenarnos entre una y otra fase

El Camaleón, el Misterio, el Doctor Octopus, el Duendecillo, el Shocker y el Buitre componen los Seis Siniestros.

Nueva York con el único pensamiento en sus vacíos cerebros de acabar con el hombre araña.

Indefensión total

Los villanos quieren llevar a buen puerto su plan y han encontrado una manera muy sencilla de hacerlo, secuestrando a Mary Jane Watson-Parker, la mujer de Peter Parker, más conocido por nosotros como Spiderman. La acción da comienzo en el rodaje de una película en la que una de las protagonistas es la esposa de Peter Parker, Mary Jane. Sin embargo, muy pronto comienzan a surgir pequeños problemas y sabotajes que hacen que Spiderman entre en escena. Los Seis Siniestros han trazado un plan y para culminar con éxito su estrategia, hacen que las autoridades y toda la ciudad consideren al hombre araña como un auténtico delincuente. Bob Mason, el candidato a la alcaldía y Chip Álvarez, el director de la película, tampoco confían en nuestro héroe. ¿Serán ellos los saboteadores? Debemos hacer todo lo posible para devolver la credibilidad a la figura de Spiderman y que la ciudad recupere su confianza en él. Debemos seguir las pistas que nos lleven a descubrir quién quiere hundirle y qué plan están tramando Los Seis Siniestros. ■

Misterio será uno de los primeros y más peligrosos enemigos a los que nos tendremos que enfrentar.

Acción a raudales

Es una aventura gráfica en el sentido más amplio de la palabra, ya que lo único que vamos a vivir son aventuras y misterios a lo largo de todo el programa. Lo curioso es la aportación dentro de la misma aventura de unas secuencias de acción que rompen la monotonía de los puzzles y las conversaciones. Estas escenas de acción tienen que ver con el desarrollo de la aventura y, aunque en un principio son bastante simples, según vamos avanzando en la trama de la acción se van complicando bastante. Para ir mejorando en estas escenas progresivamente, contamos con fases de entrenamiento, ya que para luchar contra los villanos necesitamos estar en forma en todo momento. Debemos evitar los rayos de algunos de los villanos o acabar con objetos que nos lanzan o simplemente dispararles. El aspecto gráfico es muy bueno, ciñéndose a los cómics que todos hemos leído cuando éramos pequeños y que algunos siguen devorando con gran devoción. En ocasiones, las escenas nos recuerdan a los dibujos de un gran clásico como es «The Dig», tanto en su colorido cómo en todos sus movimientos.

Streets of Sim City

Caos de ciudad

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM	32 Megas
Espacio en disco	35 Megas
CPU	Pentium 166 (Pentium 200 rec.)
Tarjeta gráfica	SVGA PCI 1 Mega (3Dfx rec.)
Tarjeta de sonido	Sound Blaster y compatibles
Sistema Operativo	Windows 95
Multijugador	TCP/IP, IPX, Modem

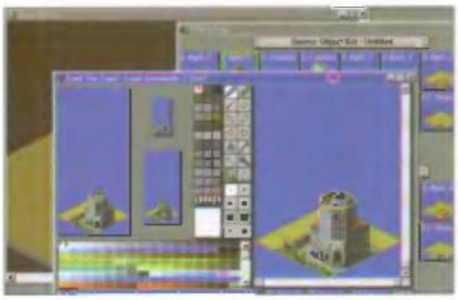
VALORACIÓN 74

MAXIS
Arcade

Sergio Zazo

Los juegos de la serie "Sim" de Maxis, se han caracterizado por su frescura y novedad. Títulos como «Sim Ant» o «Sim City » no nos han dejado impasibles, sino que nos han provocado largas horas de adicción frente al ordenador enfrascados en la construcción de ciudades o colonias en cualquier pequeño descampado.

Maxis nos presenta ahora «Streets of Sim City», un programa donde recorreremos cada una de las calles de nuestras ciudades favoritas de «Sim City 2000», crearemos nuevas urbes y nuevos circuitos o competiremos en los que incluye el propio CD.



Una de las pocas características destacables de este programa es el editor de mapas, que nos permitirá construir las ciudades.

El juego nos ofrece la posibilidad de escoger entre cinco vehículos diferentes, incluyendo un coche deportivo y un camión clásico norteamericano, y cuatro personajes: la abuelita O´Hare, una viejecita con muy malas intenciones; B.A. Buchanan, un cantante que se divierte corriendo con su coche; Zippy Corners, un lavaplatos convertido de la noche al día en una estrella gracias a los anuncios de palillos de dientes y Lance Camshaft, todo un todoterreno que además de correr en coche y actuar en la televisión, dirige varias excavaciones arqueológicas cerca del Ecuador.

En cuanto al modo de jugar podemos tomar el buen camino y circular tranquilamente o bien combatir con el resto de coches acompañados de un numeroso arsenal (unos potentes misiles, una ametralladora, etc.).

Sin embargo, aún contando con una buena tarjeta aceleradora gráfica 3Dfx, el programa no se destaca por unos gráficos increíbles, sino que son bastante simples e incluso a veces algo malos. Por lo tanto, lo único que merece la pena destacar de este programa es el apartado llamado Juego de renovación urbana de Sim City 2000 o SCURK, un editor de mapas (o en este caso circuitos) del tipo «Sim City 2000» por los que podemos circular con nuestros coches.

En definitiva es una pena, ya que la idea de recorrer nuestras propias ciudades construidas a partir de «Sim City» era atractiva, pero nos hemos encontrado con un programa que pasará raudo y veloz por delante de nosotros sin que apenas nos inmutemos. ■

Redneck Rampage Rides Again

Regreso poco afortunado

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM	16 Megas (32 Megas rec.)
Espacio en disco	220 Megas
CPU	Pentium 90 (Pentium 133 rec.)
Tarjeta gráfica	SVGA PCI 1 Mega
Tarjeta de sonido	Sound Blaster y compatibles
Sistema Operativo	MS-DOS, Windows 3 x o superior

VALORACIÓN **78**

INTERPLAY
Arcade

Sonia Amat

Alguien se ha preguntado alguna vez qué ocurriría si mezclásemos un programa como «Duke Nukem 3D» con el argumento de la película Deliverance? Seguramente el resultado sería algo muy parecido a «Redneck Rampage».

Los Redneck, en Estados Unidos, son los habitantes de las montañas, es decir, una especie de "paletos" pero más brutos. Esta vez, y tras el paso sin pena ni gloria de los niveles adicionales para «Redneck Rampage» llamados Suckin´Grits on Route 66, tenemos con nosotros la segunda parte de este divertido programa ahora con nombre «Redneck Rampage Rides Again».

El programa nos traslada al final del juego original, cuando éramos secuestrados por un OVNI. Nuestro personaje se enfrentará a una multitud de enemigos que intentarán por todos los medios que éste no termine con éxito su misión. Una misión consistente en regresar sanos y salvos a nuestra ciudad natal en Hickston, Arkansas.

El aspecto gráfico del programa es casi idéntico al primero aunque ha mejorado en algunos aspectos. Algo que también ha mejorado es el armamento, ya que ahora contamos con más armas y mucho más poderosas, además de poder montar en una potente Harley Davidson o navegar con una lancha especialmente diseñada para los pantanos. Una de las armas más curiosas e impertinentes es la del pollo. Este arma funciona de la siguiente manera: primero tomamos un arco, unos cartuchos de dinamita y un pollo. Cogemos el pollo y lo ponemos en el arco junto con los cartuchos de dinamita. Y por último disparamos al pollo hacia nuestro enemigo, una idea un tanto "especial", pero con el espíritu de «Redneck Rampage».

En cuanto a la jugabilidad hay que decir que aunque es un programa bastante divertido existen varios niveles muy lineales en los que no tenemos prácticamente nada que hacer, tan sólo matar a todos los enemigos que nos vamos encontrando. Otros, sin embargo, se limitan a ser una sucesión casi sin final de búsquedas de llaves para acceder a un nivel superior. No existe ese misterio de resolución de puzzles que incorporan muchos programas de este estilo, limitándose a resultar un programa de masacrar todo aquello que se mueva. Como en ocasiones se dice y ocurre: "segundas partes nunca fueron buenas".

Una de las armas más curiosas que aparecen a lo largo de todo el juego es la del arco y el pollo.

Enciclopedia de la Naturaleza 2.0

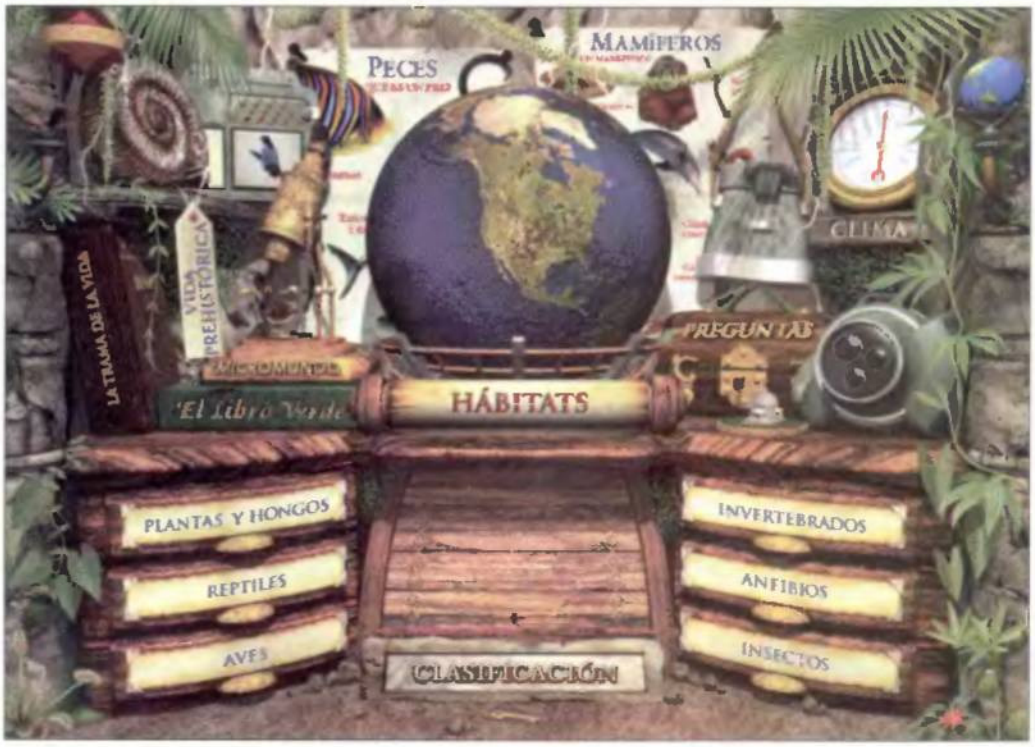
El equilibrio del ecosistema

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM
8 Megas (16 Megas rec.)
CPU
486/66 (Pentium 120 rec.)
Tarjeta gráfica
SVGA PCI 1 Mega
Tarjeta de sonido
Sound Blaster y compatibles
Sistema Operativo
Windows 3.1 o superior

VALORACIÓN 87

DK MULTIMEDIA
Divulgación



En la actualidad, uno de los problemas que más preocupan en la sociedad es el estado en el que se encuentra el planeta ante la amenaza constante del hombre y sus máquinas. Una dificultad que se intenta resolver mediante la toma de conciencia por parte del individuo. Para ello, compañías como DK Multimedia, presentan programas como éste que educan y forman al usuario en el tema de la naturaleza.

Sergio Zazo

Incluida dentro de una colección llamada Virtual, «Enciclopedia de la Naturaleza» es una guía imprescindible para adentrarnos en los misterios de la naturaleza. La obra nos aporta conocimientos de una gran variedad de especies animales y vegetales. Además, incluye varias secciones de contenido temático como son: Clima, Vida Microscópica y Vida Prehistórica. También nos ofrece dos suplementos: "La trama de la vida", con información sobre el entorno de los seres vivos y "El libro verde", que aporta información sobre ecología, contaminación, hábitats y especies animales en peligro.

Toda la información está presentada de una manera clara y sencilla para que el usuario pueda recoger los datos sin problemas.

Los esquemas están presentes durante todo el programa.

El objetivo de la obra es lograr un perfecto conocimiento de los seres que viven en la Tierra

El planeta en nuestras manos

Esta versión contiene una gran cantidad de nuevos artículos donde se nos explica, a través de textos, locuciones, vídeos y animaciones, información sobre plantas, hongos, peces, mamíferos, anfibios, reptiles, insectos e invertebrados. Otro gran apartado donde aparece la historia del planeta Tierra es el de la vida prehistórica que nos muestra datos acerca del origen de la vida, información de los fósiles y una cronología básica de las eras del planeta.

En la carpeta del micromundo encontraremos fotografías e ilustraciones acerca de los seres microscópicos. Y en la sección del clima se incluye un análisis de las diferentes zonas climáticas de la Tierra. Además de la actualización de estas secciones, el programa contiene algunas nuevas que no aparecían en la anterior, como la clasificación de los seres vivos donde se detalla y amplía la información incluida en los artículos.

Una especie de juego es lo que podemos encontrar en la sección tomas sorprendentes donde debemos reconocer a qué animal corresponde una imagen tomada por un microscopio. Pero no todo queda en las imágenes. La «Enciclopedia de la Naturaleza» contiene, además, los sonidos que producen las diferentes especies animales.

En definitiva, toda una enciclopedia donde el usuario puede descubrir y aprender la flora y fauna que le rodea, dándose cuenta de la importancia de su mantenimiento.

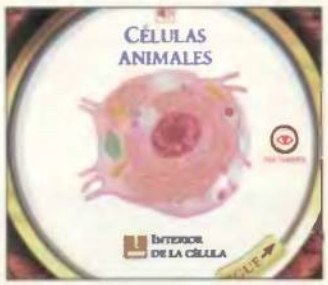
Dentro de los animales, vamos a encontrar información de un gran número de especies y subespecies, desde los insectos a los mamíferos.

Los videos no son muy numerosos pero tienen una gran calidad.

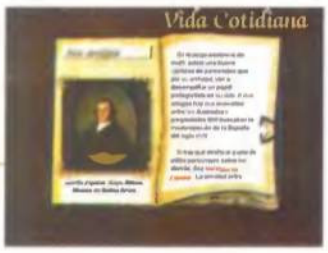
Naturaleza descubierta

El programa nos ofrece, desde varios puntos de vista, el maravilloso mundo de la naturaleza. La interfaz es muy completa y de gran colorido, con unos gráficos acordes con la calidad del programa. Las locuciones son bastante completas y explican todo de forma muy clara.

Existen numerosas referencias, sobre todo de la vida microscópica, es decir, bacterias, insectos, virus, algas y deja un poco a un lado a los grandes mamíferos. No es que no ofrezca información sobre estos últimos, sino que se centra más en los primeros, mucho menos conocidos. También ofrece datos acerca de la ecología, un tema de moda en estos tiempos en los que la contaminación, los incendios y los desastres ecológicos creados por el hombre destruyen día a día nuestro planeta. El objetivo de la obra es lograr un perfecto conocimiento, de la forma más real y completa posible, de la forma de vida de los seres que integran el llamado "Planeta Azul".



Existe información del animal más grande a la célula más pequeña.



Goya

La genialidad del arte

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM
8 Megas (16 Megas rec.)
CPU
486/66 (Pentium 90 rec.)
Tarjeta gráfica
SVGA PCI 1 Mega
Tarjeta de sonido
Sound Blaster y compatibles
Sistema Operativo
Windows 3.x o superior

VALORACIÓN **86**

SP Divulgación

Francisco de Goya y Lucientes es, junto a Velázquez y El Greco, unos de los mejores y más conocidos pintores que ha dado España. Por eso SP ha creado la Biblioteca Multimedia de la Pintura, una excepcional serie de programas para conocer las vidas de los mejores pintores de la historia.

Sergio Zazo

La vida de un pintor no se limita a las obras realizadas a lo largo de su trayectoria artística, sino que hay que tener en cuenta, también, los acontecimientos que han tenido lugar a su alrededor. Este estudio histórico, político y artístico es el objetivo principal de la obra. Una obra estructurada en tres grandes bloques: óleo, pintura gráfica y murales.

Una opción pasa por estudiar la situación histórica que rodeó a Goya.

Arte virtual

La pantalla principal está dividida en varios apartados. En el primero de ellos podemos conocer más a fondo toda la vida de Francisco de Goya de forma cronológica y casi día a día, como los años de formación, el ascenso en la Corte, la vida como Pintor de Cámara y los años oscuros que precedieron a su muerte. En otro gran apartado podemos acceder a una información muy detallada sobre la época en la que vivió el genial pintor aragonés. En esta parte podemos observar diferentes hechos producidos en varios continentes –América, Asia o Europa– e incluso en el mismo corazón de Madrid.

También podemos ver el desarrollo de disciplinas tan diferentes como la pintura, la música o la economía. Otro bloque del pro-

Uno de los puntos más importantes del programa es la obra pictórica de Francisco de Goya y Lucientes.

Podemos acceder a un gran número de obras que dan un amplio repaso a la vida del artista

Las gran nitidez de las imágenes nos permiten apreciar la calidad artística de los cuadros de Goya.

Todas las obras están explicadas de una forma muy sencilla y completa.

grama –el más importante y extenso de todos– es el estudio sobre la obra pictórica de Goya, visto desde los diferentes estilos que utilizó en su carrera.

Como en otros muchos programas didácticos y divulgativos, «Goya» incluye un juego aunque, en esta ocasión, sólo se limita a un sencillo puzzle.

Por último, podemos acceder a un gran directorio en el que encontraremos una amplia bibliografía acerca de Goya, y varias direcciones a las que acudir en busca de información.

Las obras

El programa es muy completo y no carece del más mínimo detalle, ya sea sobre la vida de Goya o sobre los sucesos acaecidos en su entorno durante la época en la que transcurrió su vida (finales del S. XVIII y principios del XIX).

Podemos acceder a una gran cantidad de fotografías, casi 700, que dan un amplio repaso a toda la trayectoria del pintor. Dentro de las obras podemos encontrar tres bloques muy completos: "Óleo", donde podemos disfrutar de las grandes y más conocidas obras de Goya –La Familia de Carlos IV, La Maja Desnuda y Vestida o El Entierro de la Sardina–. En "Pintura gráfica" contemplamos los cientos de grabados y litografías que realizó Goya a lo largo de su vida. Y finalmente, en los "Murales", se hace un estudio sobre los cartones para los tapices de La Granja o los frescos de la ermita de San Antonio de la Florida.

Todas las obras tienen la posibilidad de aplicarle un zoom y gracias a los más de 800 hipertextos tendremos una referencia continua a la historia de la época.

El único punto negativo es el sonido, ya que se trata de un repetitivo fichero MIDI que se escucha a lo largo de toda la obra.

Además de obsevar los grandes cuadrod del artista, también hay espacio para la diversión, a través de un divertido juego de puzzle.

El Número Uno

Historia del primer sello

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM
8 Megas (16 Megas rec.)
Espacio en disco
2 Megas
CPU
386/33 (Pentium 100 rec.)
Tarjeta gráfica
SVGA PCI 1 Mega
Tarjeta de sonido
Sound Blaster y compatibles
Sistema Operativo
Windows 3.x o superior

VALORACIÓN **83**

AFINSCAT Divulgación

La filatelia es una de las pasiones que mayor número de adeptos reúne. Y este programa está diseñado específicamente para ellos. Sin embargo, también está dirigida para todos aquellos que quieren conocer la verdadera historia del primer sello de la filatelia española.

Sergio Zazo

En diciembre de 1849 apareció un nuevo elemento que tendría que ser incorporado a todas y cada una de las cartas o envíos postales. Nacía así el sello en España.

Este CD-ROM contiene un estudio detallado de la historia del primer sello, sus planchas y sus matasellos. También podemos encontrar datos muy interesantes en la selección de Grandes Piezas.

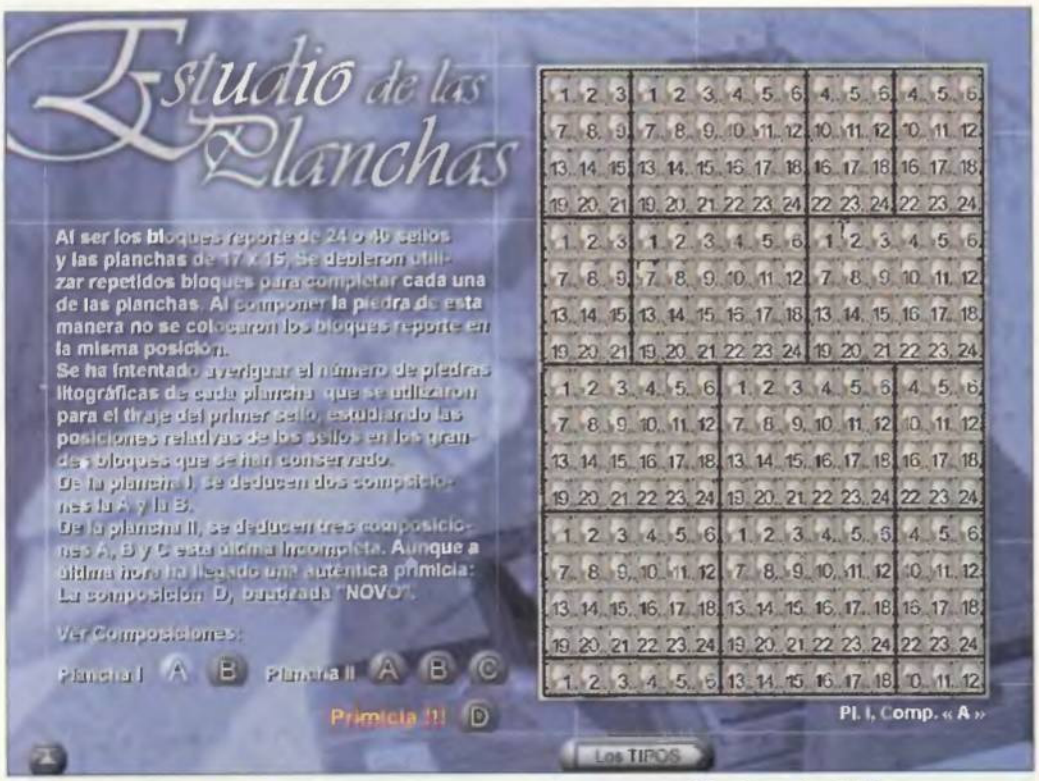
6 Cuartos negro

«El Número Uno» es un programa centrado en el sello conocido como "6 Cuartos negro" de 1850. Según accedemos al menú principal podemos ver varias opciones. La primera de ellas es la historia, donde podemos apreciar cómo los actuales sellos de veinticinco o cien pesetas se dividían antiguamente en seis valores diferentes: el 6 Cuartos negro, el 12 Cuartos lila, 5 Reales rojo, 6 Reales azul o 10 Reales verde. Estos primeros sellos tenían la peculiaridad de ser sellos adhesivos, ya que antes el gasto del correo se hacía al llegar al destino utilizando unas marcas que mostraban el precio del porte.

Dentro de esta misma sección encontramos también algunas anécdotas acerca de este sello y algunas curiosidades como el matasellos de "araña" que se ponía alrededor del sello para no ensuciar la figura de la reina. Hay que apuntar que la figura representada de la reina fue creada por Bartolomé Tomás Coromina siguiendo un dibujo grabado en un colgante procedente de un joyero belga.

Las planchas son ampliamente comentadas en todo el programa.

El Falso Postal es otro de los grandes apartados comentados en «El Número Uno».



El programa incluye una novedad en la plancha II, se trata de una composición denominada Novo.

Nuestra opinión

Como indicamos anteriormente, «El número uno» trata con profundidad la historia del primer sello de España. Y decimos con profundidad porque sólo se habla de él. Podemos encontrar desde un informe manuscrito fechado en 1849 en el que se exponen los diferentes sistemas para la fabricación de los sellos, pasando por una amplia historia de este sello tan especial o un minucioso estudio sobre las diferentes planchas o los múltiples matasellos utilizados en la época.

Muy interesante es la parte dedicada al Falso Postal, el primer sello falso del mundo o las diferentes falsificaciones realizadas al Número Uno. Sin llegar a ser una maravilla de programa ya que se centra en un solo sello, resulta realmente interesante especialmente para todos los aficionados a la filatelia.

Este CD-ROM contiene una historia detallada del primer sello español de la historia, sus matasellos y sus diferentes planchas

Otro apartado que podemos encontrar es el referente a las planchas, donde observamos los 64 tipos de sellos que se fabricaron, cada uno con sus peculiaridades. Uno agrupaba las letras de la palabra Cuartos, en otro aparecían separadas, una plancha tenía varios defectos, otra sólo uno, etc. El estudio de los matasellos también es bastante interesante. En la pantalla podemos contemplar, aproximadamente, 300 matasellos que se conocen del Número Uno. Todos estos matasellos se dividen en seis grandes grupos: Provisionales, ensayos y fechadores; Marcas prefilatélicas de origen; Marcas de Portes Pagados o PP; Marcas de Abono o A; Marcas de Porteo y cifras Rs; y, por último, una selección de matasellos variados.

En la sección Grandes Piezas podemos observar alguno de los sellos más valiosos.

Las falsificaciones también tienen su propio apartado, ya sea sobre el Falso Postal, donde se muestra el primer sello postal falso del mundo (que fue español) y tres documentos relacionados con el mismo, el dictamen del grabador. el acto del juicio a los falsificadores, con los testimonios pruebas y sentencias y un Acta de Inspección en busca de sellos falsos por Salamanca.

Los sellos más importantes de la historia han sido falsificados en numerosas ocasiones.

Por otra parte, podemos encontrar un estudio de un importante filatélico sobre las falsificaciones más comunes de este primer sello haciendo referencia al Manual de consulta de falsos de nuestro país. Finalmente, encontramos una relación de las piezas más emblemáticas de la filatelia española en la sección Grandes Piezas.

Atlas Mundial Multimedia Salvat

La Tierra al detalle

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM
8 Megas (16 Megas rec.)
Espacio en disco
20 Megas
CPU
486/66 (Pentium 90 rec.)
Tarjeta gráfica
SVGA PCI 1 Mega
Tarjeta de sonido
Sound Blaster y compatibles
Sistema Operativo
Windows 3.x o superior

VALORACIÓN 85

SALVAT MULTIMEDIA
Divulgación

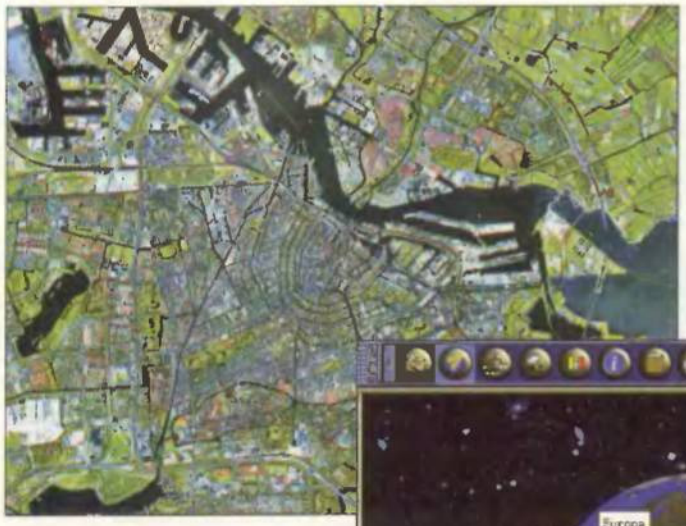
Sergio Zazo

Parece que tener un atlas al día es algo imposible en estos tiempos que corren, debido a los continuos conflictos y al movimiento de las fronteras. Sin embargo, gracias a los programas multimedia en CD-ROM ya no tenemos que realizar un gran desembolso de dinero cada vez que queremos actualizar nuestro atlas. Con el «Atlas Mundial Multimedia» de Salvat estaremos al día a un precio bastante razonable.

Salvat es una empresa con mucha experiencia, tanto en la edición de enciclopedias como de atlas. Ahora más que nunca, gracias a su sección multimedia, está ofreciendo unos productos de gran calidad y accesibles a todo tipo de personas que cuenten con un ordenador personal.

Montañas de datos

Lo primero que nos llama la atención de este atlas es la gran cantidad de información que nos ofrece, ya que no se limita a la exposición de varios mapas, sino que contiene, además, todo tipo de datos de los países, incluidas sus banderas, himnos, estadísticas de población, tipo de economía... También podemos contemplar to-

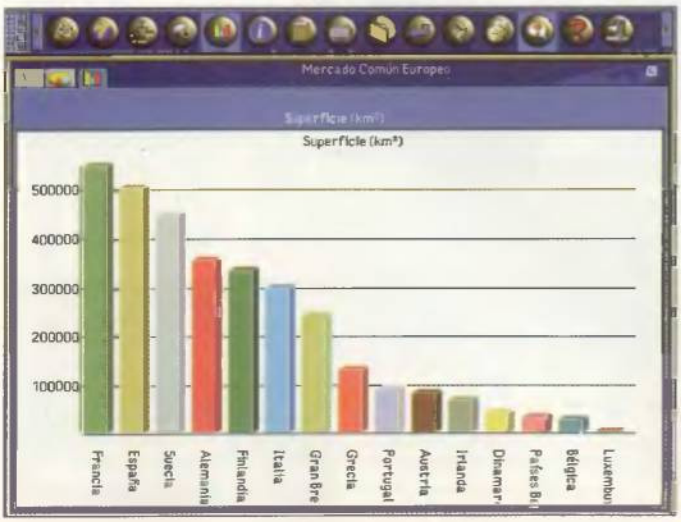


Uno de los apartados más llamativos lo constituye una serie de imágenes tomadas desde satélite.

Algo que no se ha tenido en cuenta en el programa es la posibilidad de actualización a través de Internet

do tipo de fotografías, tanto de paisajes como tomadas desde un satélite, animaciones o diaporamas (fotografías acompañadas de una narración).

El programa está estructurado en diferentes secciones. Desde la primera de estas secciones, el globo, podemos acceder directamente a zonas concretas, como por ejemplo a un continente o a un océano. Una vez que hemos accedido a la ventana de los datos, podemos comprobar que se divide en varios apartados. Por un lado la lista de los documentos, por otro la ventana de los artículos, la de los media y por último la de los mapas. Cada una de estas ventanas posee varios iconos que nos ofrecen la posibilidad de mostrar u ocultar cierto tipo de datos, animaciones, fotografías, himnos o los temas que más nos interesen. Una vez que hemos visitado cierto número de secciones, se apunta todo en el llamado "Cuaderno de viaje", por si queremos acceder a estos datos más tarde. También podemos enviar todo tipo de datos al portapapeles de Windows e imprimirlos más tarde.



Las estadísticas resultan útiles a la hora de comparar ciertos países entre sí.

Nuestra opinión

El «Atlas Multimedia» es idéntico en cuanto a estructura y disposición de datos a la «Enciclopedia Multimedia» también de Salvat, lo cual es una ventaja para sus usuarios, pues conocerán el funcionamiento del programa. Entre sus características, echamos de menos la posibilidad de actualización de los datos a través de Internet, opción que incorporan algunos programas de características similares, así como la inclusión de vídeos, que han sido sustituidos por unas animaciones interesantes. Con respecto a las locuciones son muy completas y claras y son el complemento ideal a los textos. Dichos textos contienen bastantes datos interesantes y gracias a la utilización del hipertexto, la relación de unos datos con otros se hace de una manera muy rápida y sencilla, con lo que la navegación por el programa se hace amena. Además, si no encontramos un dato en cuestión, tenemos una ventana de búsqueda para poder acceder a él. Los mapas, por su parte, también son muy completos, teniendo la posibilidad de ampliarlos o reducirlos, desplazarlos por la pantalla o imprimirlos en papel. Por último, indicar que el complemento perfecto al atlas son los interesantes juegos que le acompañan, donde podemos hacer uso de nuestros conocimientos para ir avanzando en la búsqueda de un tesoro o simplemente ir localizando una serie de topónimos en un mapa político.

Geografía con Pipo

El mundo en sus manos

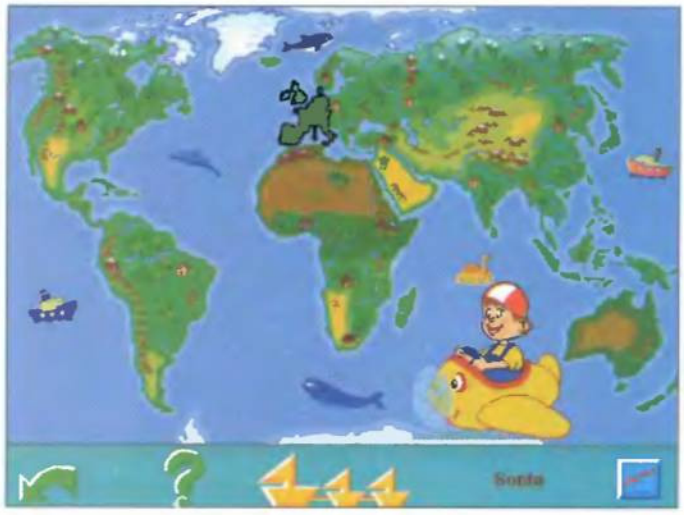
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM
8 Megas (16 Megas rec.)
Espacio en disco
40 Megas
CPU
486/66 (Pentium 90 rec.)
Tarjeta gráfica
SVGA PCI 1 Mega
Tarjeta de sonido
Sound Blaster y compatibles
Sistema Operativo
Windows 3.x o superior

VALORACIÓN 88

CIBAL MULTIMEDIA
Educativo

La serie de programas educativos de Pipo están diseñados para que los niños se diviertan y aprendan jugando. Cada uno de los títulos que conforman dicha serie está enfocado para que los más pequeños de la casa aprendan sobre temas tan variados como matemáticas, música, o como en este caso, la geografía.



Con el dirigible hay que descubrir a qué país corresponde cada monumento que hay en pantalla.

Sonia Amat

La serie de programas de Pipo está compuesta, entre otros, por: «Ven a jugar con Pipo», «Aprende música con Pipo» o «Matemáticas con Pipo». En esta ocasión tenemos ante nosotros el programa «Geografía con Pipo» destinado a niños con edades comprendidas entre 4 y 12 años, y que está diseñado para que los más pequeños aprendan geografía de manera intuitiva y divertida. Para ello tienen acceso a toda clase de juegos.

Aprender jugando

Desde la pantalla principal se puede acceder a los quince mapas en que se ha dividido el mundo: Europa occidental y oriental, Escandinavia, Extremo Oriente o América del Norte y Central, por citar algunos. Desde cada uno de estos mapas se accede seguidamente a 10 juegos de tipo educativo. Además, desde el planisferio se puede acceder a nueve juegos más donde aprender conceptos básicos de geografía. Entre dichos juegos están los "Husos Horarios", donde conoceremos los diferentes tipos de husos existentes en el mundo. En el "Laberinto" se descubren los conceptos de orientación y dirección. En la "Brújula" también aprendemos a orientarnos y de paso conocemos los ocho puntos cardinales. Los

Aprender las diferencias horarias es uno de los objetivos del programa.

El cuadro de estadísticas nos indica en cada momento cómo van nuestros avances.

Con Pipo, el estudio de la geografía se realiza únicamente a través de divertidos e interesantes juegos

"Puzzles" nos enseñan los distintos continentes y "Los Helicópteros" los diferentes ríos, montañas, lagos, etc. Por otra parte podemos encontrar otros más específicos, los juegos de mapas. El primero de ellos es "Navegar", donde se aprende algo tan básico como el funcionamiento de la latitud y la longitud. En el de las "Parejas" conoceremos las diferentes banderas, y en el del "Colibrí" los distintos países. Por último, también hay que destacar el juego de los "Gatos", con el que aprendemos las diferentes capitales de los países que componen nuestro planeta.

Como podemos comprobar, el estudio de la geografía se realiza únicamente a través de juegos, lo que facilita que los niños se interesen mucho más por aprender.

Nuestra opinión

Este nuevo episodio de Pipo es muy similar a los anteriores. Con unos gráficos sencillos y una idea muy básica consigue grandes resultados, obteniendo el objetivo principal del programa: convertir la geografía en algo divertido. Como ya hemos indicado, el programa se limita a una sucesión de juegos, una de la mejores formas de conseguir que el aprendizaje se convierta en una tarea divertida.

Los niveles de dificultad se utilizan cuando los niños superan unos conocimientos básicos, aunque los niveles difíciles tampoco suponen una complicación. Sin embargo, hay que tener en cuenta que estos niveles altos están recomendados para la edad máxima del programa –12 años– y es aconsejable que los niños más pequeños comiencen por los niveles inferiores.

En la pantalla del menú principal están representadas, mediante divertidos iconos, las distintas opciones que presenta el programa.

En esta sección hay que localizar el país que Pipo nos indique y otorgarle su bandera correspondiente.

El Conejo Lector Preescolar

Otro escalón más

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM
8 Megas (16 Megas rec.)
Espacio en disco
2 Megas
CPU
486/33 (Pentium 90 rec.)
Tarjeta gráfica
SVGA PCI 1 Mega
Tarjeta de sonido
Sound Blaster y compatibles
Sistema Operativo
Windows 3.x o superior

VALORACIÓN **85**

THE LEARNING COMPANY
Educativo

Mediante un divertido menú accederemos a las opciones.

Sonia Amat

Con este título llegamos al segundo nivel de los programas de introducción a la educación de «El Conejo Lector», iniciado con «Primeros Pasos». En él podremos encontrar varios juegos pensados especialmente para niños de edades comprendidas entre tres y cinco años.

En esta ocasión tenemos acceso a cuatro juegos diferentes con los que podremos aprender los nombres y sonidos de la letras, los números, un poco de aritmética elemental, identificación de diferencias, comprensión oral o adquisición de vocabulario, además de otras muchas características relacionadas con el aprendizaje, muy útiles para los más pequeños. Estos cuatro juegos son: El club de los números, donde se

aprenden los números y se practica cómo contar, sumar y restar. Hay que buscar en los árboles el número que nos indique uno de los personajes, la Gata Ágata. Restaurante ABC es otro de los juegos que integran el programa. En él se aprende el nombre, la forma y el sonido de cada una de las letras. Como en el juego anterior, se divide en varios niveles; en el primero hay que buscar en los armarios una letra igual a la que se nos indique, en el segundo hay que buscar el sonido de la letra que sea igual a la que nos indiquen y en el último hay que localizar una comida que empiece por la letra que nos indique el Conejo Lector.

Cabaña de juguetes es una actividad donde se enseña a los más pequeños todo lo relacionado con las formas, colores y sonidos y en la que se practica cómo colocar los objetos por grupos.

En el desfile, el último de los juegos, aprendemos cómo identificar, completar y crear series basadas en colores, tamaños y sonidos. A medida que completamos las diferentes actividades o juegos se nos entrega una llave con la que mover a Poni, un personaje que forma parte de un Tiovivo. Cuando reunamos todas las llaves podremos acceder a todas las variantes de las distintas partes de Poni. Mezclando y combinando dichas partes tendremos que descubrir al Poni que nos llevará a las puertas del Reino de Aprender.

«El Conejo Lector. Preescolar», en cuanto a estructura, gráficos, etc., es idéntico a su predecesor aunque éste está destinado a niños de tres a cinco años.

En el Club de los Números aprendemos a manejar las cifras.

El campeón del teclado

Balones y teclas

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM
8 Megas (16 Megas rec.)
Espacio en disco
15 Megas
CPU
486/66 (Pentium 75 rec.)
Tarjeta video
SVGA PCI 1 Mega
Tarjeta de sonido
Sound Blaster y compatibles
Sistema Operativo
Windows 3.x o superior

VALORACIÓN **80**

THE LEARNING COMPANY
Educativo

Sergio Zazo

Nunca a nadie se le había ocurrido antes mezclar dos cosas tan diferentes como el fútbol y la mecanografía. Con este programa descubriremos que esta extraña mezcla es más divertida de lo que a primera vista parece.

Antes de iniciar cada ejercicio, accederemos a la pantalla de nivel. Existen tres niveles básicos: Amateur, Primera División y Copa Mundial. Cada uno de los niveles incluye ejercicios propios.

En el primer subnivel ejercitamos las letras f, r, j, u; el segundo nivel repasa las letras d, e, k, j; y así hasta completar los ocho subniveles con los que ejercitamos todas las teclas.

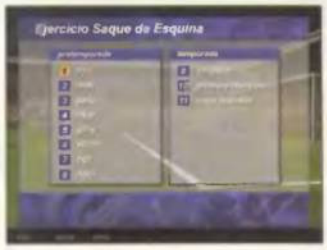
Entre los ejercicios incluídos en cada nivel se encuentra el llamado Pasar el balón, ejercicio que enseña las posiciones de los dedos para cada tecla. Es el más recomendable para aprender a mecanografiar al tacto. El segundo ejercicio es el Desmarque, donde probaremos suerte con un desmarque y un tiro a puerta, si lo hacemos bien marcaremos y si tardamos demasiado erraremos el tiro. En el tercero, el Saque de Esquina, también es un buen ejercicio para la velocidad, en este caso recibimos una puntuación de 0 a 10 de una persona del público, cuanto más veloz sea el tiro, más puntos. En el cuarto de los ejercicios, el de los Balonazos, debemos teclear las letras que aparecen en los balones antes de que éstos toquen el suelo; se trata de uno de los ejercicios más difíciles debido a la gran velocidad que debemos emplear. En el ejercicio llamado Engañar al Portero, la cosa se complica ya que no hay qué teclear letras sueltas sino palabras completas. Y llegado a este punto nos toca el más completo de los ejercicios, el llamado Tiempo de Juego donde jugamos un partido real tanto en ataque como en defensa.

La última práctica que realizaremos será la del Reportero Deportivo que sirve, además, de autoevaluación. Tenemos 120 segundos para teclear todas las palabras que podamos.

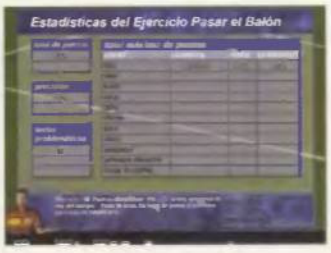
Nos encontramos ante un programa divertido, fácil y con el que vamos a aprender de una forma muy rápida a escribir a máquina. Los comentarios del entrenador nos ayudarán en gran medida.

Con respecto a la medición de nuestros avances, podremos verlos en una pantalla de estadísticas bastante completa.

En cuanto a la forma de medir el número de pulsaciones, es diferente si lo comparamos con el método al que estamos acostumbrados, de pulsaciones por minuto, midiéndose aquí en palabras por minuto. Por último, indicar que dentro del programa podemos elegir entre cuatro idiomas diferentes: español, inglés, francés y alemán, con lo que aprovecharemos para aprender otro idioma.



Los comentarios del entrenador nos van a solucionar más de un problema.



Grandes batallas de Julio César

Al mando de las legiones romanas

Probablemente la imagen que alguien pueda tener de una batalla en el siglo I a. C. es, quizás y salvo muy honrosas excepciones, la proporcionada por el Hollywood de los años cincuenta en aquel Tecnicolor tan artificial que nos solía mostrar en las películas "de romanos" una masa de soldados corriendo por el campo en aparente desorden, luchando con poco convencimiento con espadas, lanzas y escudos y también con una caballería que, en el caso de los "malos", solía ser puesta en fuga rápidamente.

Juanjo Fernández

Nada más lejos de la realidad. Los protagonistas y pueblo hegemónico de aquella época, los romanos, poseían una organización militar altamente elaborada, compleja y especializada, hasta tal extremo que aún hoy en la organización de cualquier ejército moderno se pueden encontrar grandes analogías en la organización de unas tropas con más de veinte siglos de diferencia.

Ponernos al frente de la maquinaria de guerra más perfecta de aquella época, o al frente de sus enemigos, es lo que nos permitirá esta sofisticada simulación militar de Interactive Magic.

Julio César

Julio Cesar es, junto con Alejandro Magno y Napoleón, uno de los tres grandes genios militares que ha aparecido en la Historia, con el añadido de que J. César fue, además, un buen político.

Nacido en el año 101 a.C., su carrera política fue meteórica, solo frenada por sus diferencias con el dictador Sulla, acaparando todos los grados de poder tras la muerte de éste. Militarmente tuvo dos campañas cruciales, la Guerra de las Galias, donde tras duras batallas logró la victoria total contra Vercingetorix, caudillo de los insurrectos galos, y la Guerra Civil frente a Pompeyo, su acérrimo enemigo, y sus seguidores.

Pese a su innegable genio militar, siempre muy influenciado por Alejandro Magno a quien admiraba (y quizás envidiaba) profundamente, cometió en campaña numerosos errores, fruto de su tardía incorporación al mando militar (en la Guerra de las Galias contaba casi cincuenta años de edad). Pero siempre salía victorioso de las situaciones más comprometidas merced a su gran carisma con la tropa y a su valentía al emprender acciones inesperadas frente al adversario, así pues era muy habitual en César tomar la iniciativa del ataque aún en condiciones de inferioridad numérica.

Tras la derrota de Pompeyo en Farsalia (48 a.C.), su muerte en Egipto y la destrucción total del ejército de sus partidarios en Munda (45 a.C.), César logró el poder absoluto, del que no podría disfrutar mucho, pues fue asesinado por su propio protegido, Bruto, involucrado en la conjura de los republicanos. Así, de treinta y cinco puñaladas, Cesar murió el 15 de marzo del año 44 a.C.

Julio César es, junto con Alejandro Magno y Napoleón, uno de los tres grandes genios militares de la Historia

La legión romana antes y después de Mario

La legión romana, lejos de ser una organización rígida, tuvo la suerte de contar con gobernantes con el acierto de ir adaptando su organización con el tiempo y, sobre todo, con las derrotas sufridas, siempre de amarga experiencia. Pero no fue Julio César el autor de ninguno de los importantes cambios que se produjeron.

El principal innovador que tuvo la ciudad de Roma fue Mario que protagonizó, contra Sulla, un período de guerras civiles. De esta forma se puede hablar de la legión romana antes y después de Mario. A su vez, las innovaciones de Mario se basaban en las graves derrotas sufridas por las tropas romanas a manos de Aníbal, sobre todo en la sangrienta Cannae (216 a.C.) donde el cartaginés, con 50.000 hombres derrotó en una verdadera orgía de sangre al general romano Paullus (85.000 soldados) causando (según algunos historiadores) casi 50.000 muertos y 20.000 prisioneros frente a unas pérdidas de Aníbal de tan sólo 8.000 hombres.

Así la legión, hasta casi el siglo I a.C. se constituía por una línea cuádruple formada por diferentes tipos de tropas hasta completar los cuatro o cinco mil legionarios que solían encuadrar.

La unidad básica era el manípulo, con cerca de 140 hombres, divididos en dos centurias. Cada centuria estaba mandada por un Centurión con un Optio (lugarteniente), asistidos por un Tesserarius (encargado de órdenes) y con un Signifer (abanderado) y Cornicen (trompeta). Todos ellos se situaban tras las tropas, que formaban en cinco filas de profundidad con un frente de 14 hombres. En cada manípulo un Centurión elegido mandaba la centuria izquier-

En el bando griego la caballería supone una importante ventaja. Tiene alta capacidad de movimiento y es muy útil para atacar por los flancos.

da y un Centurión nominado (provisional) la derecha.

Las tropas se dividían en Velites, Hastati, Príncipes y Triarios. El que un recluta encuadrara un tipo u otro de tropa dependía de su edad y su situación económica, pues era corriente que el soldado se pagara su equipo. Según esto, las clases menos adineradas ocupaban los Velites (unos 1.600 por legión), que venían a ser la infantería ligera y se situaban en vanguardia. Su equipo era escaso, por no decir nulo, estando armados por lanzas o pilum, espada corta y escudo sencillo.

Los Hastati se integraban por los más jóvenes y fuertes, formando tras los Velites y siendo, a la postre, los encargados de presentar batalla en el choque. Su equipo estaba formado por el escudo largo, pilum y gladio o espada corta. Su protección incluía casco y pequeña coraza o pectorale.

Los príncipes eran los más adinerados, aunque menos jóvenes que los hastati. Su equipo era igual, pero a diferencia de los anteriores, se protegían con una pesada y eficaz coraza de cerca de 15 kilos. Por último, los Triarios formaban la retaguardia. Normalmente no intervenían en combate salvo situaciones de extrema necesidad o bien solían guarnecer el campamento. Eran veteranos armados de escudo largo, coraza, casco y pica en lugar de pilum.

El que un recluta encuadrara un tipo u otro de tropa dependía de su edad y su situación económica, pues era corriente que el soldado se pagara su equipo

La reestructuración de Mario afectó más a la organización de mandos y a la distribución que a las tropas en sí. El legionario mantuvo todo su equipo y armamento intacto, salvo las tropas de vanguardia, que pasaron a ser las Auxilia, tropas ligeras auxiliares con predominio de armamento arrojadizo, honderos, arqueros y lanceros. Estos, a diferencia de los Velites, no solían llevar pilum. Así pues desapareció la diferenciación entre Hastati, Príncipes y Triarios, que se homogeneizaron en la nueva legión.

Los manípulos, organizados en cohortes, perdieron su preponderancia en favor de la organización superior, pasando a ser la cohorte (con tres manípulos) la unidad básica de combate. Para dar mayor flexibilidad al mando, Mario introdujo la figura del comandante de sección, mando sin tropas asignadas pero que trasmitía las órdenes a los Tribunos para que a su vez dirigieran a sus centuriones.

El ejército romano, por lo demás, seguía siendo poco amigo de la caballería, que se continuaba utilizando como mero elemento

En el bando romano las unidades son muy disciplinadas y están formadas por legiones en profundidad.

de cobertura de los flancos. En cuanto a las tácticas tampoco variaron demasiado. El combate se iniciaba con el movimiento de los Auxilia, que se acercaban al enemigo y lanzaban sus armas tratando de evitar el choque. Su misión era principalmente debilitar y desorganizar las primeras líneas enemigas antes del combate con las cohortes.

Tras la retirada de los Auxilia, las cohortes de legionarios avanzaban o esperaban al enemigo, según la estrategia ordenada. Así, a una distancia de tiro el legionario arrojaba el pilum sobre el enemigo, tras lo cual desenvainaba el gladio y, protegido por el escudo justo hasta el mentón, se disponía a cargar sobre la línea enemiga. El pilum, lejos de ser una lanza normal, era un arma sofisticada y eficaz. Básicamente era una jabalina formada por dos partes, un cuerpo principal de madera y una prolongación delgada de hierro terminado en punta. En la unión de ambos solía haber un contrapeso con diferentes formas. Una vez lanzado, el pilum adquiría velocidad en su caída gracias al contrapeso y, debido a la finura del hierro, solía atravesar el escudo del enemigo. En esta situación o bien hería al infante o bien se quedaba clavado en su escudo, con la particularidad de que se doblaba por el contrapeso. Esto impedía que volviera a ser utilizado y además obligaba al desafortunado infante a desprenderse de su escudo al quedar inmanejable con el pilum clavado. El enemigo, sin escudo, resultaba totalmente expuesto en el choque inmediato.

El programa

«Las Grandes Batallas de Julio Cesar», aunque en algunas de las batallas que se recrean César no interviene, es un programa de estrategia militar en el más puro estilo. En ningún momento hay partes de destreza de manejo por parte del jugador y la acción transcurre por turnos, con algunas peculiaridades que comentaremos. Estos factores, su técnica de funcionamiento e incluso su estética, le hacen formar parte de ese grupo de programas que podríamos denominar como traslaciones de los juegos de tablero al ordenador. El jugador despliega, mueve y combate, y el ordenador resuelve todos los sucesos mediante la aplicación de reglas y complejas tablas.

Las batallas recrean enfrentamientos históricos, de los que en el programa se dispone, por el momento, de nueve

La estructura es bastante simple, como ocurre generalmente en este tipo de simulaciones. Se nos presentan como únicas opciones el comenzar una batalla, una campaña, retomar un juego guardado o iniciar una partida multijugador.

Las batallas recrean enfrentamientos históricos, de los que en el programa se dispone por el momento de nueve: Vercellae (101 a.C.) entre los ejércitos romano, al mando de Mario, y el galo. Queronea (86 a.C.), entre romanos, mandados por Sulla y griegos, mandados por Arquelao. Bibracte (58 a.C.) librado entre romanos, con Cesar al frente, y galos. Sabis (57 a.C.), de nuevo entre Cesar y los galos. Dyrrachium (48 a.C.), en plena Guerra Civil entre Cesar y Pompeyo y Farsalia (48 a.C.), Ruspina (46 a.C.), Tapso (46 a.C.) y Munda (45 a.C.), todos ellos enfrentamiento entre las tropas de Cesar y las de Pompeyo o sus seguidores.

Además de estas nueve batallas existe la posibilidad de agregar más si el diseñador llegara a comercializar sucesivas ampliaciones del programa.

El juego de campaña que presenta el programa recrea una imaginaria sucesión de contiendas en lo que podría ser la Guerra Civil, de tal manera que el jugador en el papel de César debe derrotar a cuatro ejércitos senatoriales antes de diez turnos. Estas contiendas son las que ya forman parte de las "batallas", y

La simulación del programa se controla mediante una interfaz basada en iconos bastante sencillos de manejar

corresponden con Munda, Farsalia, Ruspina y Tapso.

La opción multijugador lleva al usuario al clásico menú de configuración para entablar combates con remotos oponentes, vía modem o Internet.

Como opción restante tenemos la posibilidad, evidentemente de utilidad al comienzo, de jugar un tutorial para familiarizarnos con el desarrollo de la simulación.

La simulacion

La simulación se controla mediante una interfaz basada en iconos bastante sencillos de manejar aunque, como es lógico, con algunas peculiaridades.

Para iniciar una batalla nueva se accede a un menú donde, sobre un mapa de la zona mediterránea, se selecciona el emplazamiento de la batalla elegida. De la batalla se puede obtener una información detallada, orden de batalla, notas históricas, etc., y luego se

Consejos de simulación

Todos los programas, salvo quizás algún "arcade" muy intuitivo, precisan de unos mínimos conocimientos de su funcionamiento. Esto, para los simuladores de cualquier tipo, es algo de vital importancia, pero en el caso de los programas de estrategia militar de alto nivel, como es este caso, es ineludible estudiar con algún detenimiento el manual que incluyen.

Tutorial. Los comienzos, siempre difíciles, son bastante incómodos con este programa. Una primera lectura del manual no basta, hay que probar el tutorial, pero por desgracia éste es bastante poco clarificador y es fácil que el nuevo usuario se lie sobre todo con las denominaciones de unidades.

Comenzar. La recomendación es, no obstante, una primera lectura de manual (especial atención a los tipos de unidades), jugar el tutorial al menos un par de veces consultando el manual. Volver a leer el manual completo (especial atención a los combates) y jugar una batalla sencilla, Sabis, por ejemplo, con el bando romano y Vercellae con los galos. Cometeremos errores pero servirán para aprender. Tras esto, o mejor, durante los combates de la batalla, consultar las tablas tratando de entender el mecanismo de resolución de los combates.

Primeras batallas. Al principio huiremos de las grandes confrontaciones y las que tienen terreno escabroso, como Munda, Tapso o Dyrrachium. También procuraremos dejar las de la Guerra Civil para más adelante. No conviene abusar de las órdenes generales, sobre todo la de ataque. Al principio tampoco modificaremos las condiciones de victoria (dificultad), manteniendo también los turnos.

Mapas. De los tres niveles de zoom, conviene utilizar, de forma general, el intermedio, pasando al "máximo" cuando queramos mover alguna unidad en una zona concreta.

Despliegues. La posibilidad de desplegar las tropas a nuestro antojo es muy interesante. Nos permitirá probar cosas como agrupar toda la caballería romana en un ala (da buenos resultados) o situar reservas en otro sitio. También permite recolocar los líderes (esto es especialmente interesante para el romano) en los lugares donde sospechemos se van a producir mayores combates. En contra, el despliegue personal supone ciertamente jugar con ventaja, además resulta bastante engorroso y nos llevará tiempo. No es nada recomendable al principio.

Estrategia. En general, las condiciones de victoria obligan al romano (o a César) a derrotar al enemigo en un número de turnos establecido. Esto condiciona a este jugador a mantener una actitud ciertamente agresiva. Su oponente, por contra, podría simplemente esperar con una actitud puramente defensiva. Esta actitud, si no se tiene demasiada experiencia, puede ser acertada al evitar errores en los movimientos que provoquen la desorganización de nuestras tropas, aunque en la realidad no solía ser así y ambos ejércitos solían acercarse mutuamente para el choque. Cuando la partida sea multijugador, se modifiquen los niveles de dificultad y se supriman los turnos, hay que pactar un mutuo acercamiento.

Líderes. Son la clave del éxito. De nada nos sirven las tropas si no podemos darles órdenes con acierto. Por ello, como regla general y salvo situaciones muy comprometidas, no daremos órdenes a unidades que no sean de la organización del líder, salvo el caso de los comandantes en el ejército romano. Estos líderes "sin tropas" (César, Mario, Sulla, etc.) resultan de extremada utilidad. Les procuraremos ir situando en los puntos conflictivos y los utilizaremos para realizar ataques, reorganizar líneas o recuperar unidades en huída. Cada líder dispone de un número de órdenes limitado (en ocasiones desesperadamente escaso) por lo que hay que administrarlas con conocimiento. Recordemos también que los disparos de artillería no consumen puntos de mando.

Combate. En el combate influye, como es lógico, el tipo de unidad. Esto es bastante complejo y no queda más remedio que remitirse al manual, aunque por otro lado, en la mayoría de ocasiones poco podremos decidir. Como regla general hay que atacar procurando tener superioridad numérica local y, si se dispone de algunos proyectiles, lanzar antes del choque.
Otra regla a tener en cuenta es que cualquier unidad (la falange en especial) es muy vulnerable a los ataques por el flanco o por la espalda. Siempre que se pueda se utilizará esta técnica y si se puede combinar con la anterior, el éxito está garantizado.

Infantería. Es el núcleo del ejército. Hay que tener en cuenta sus distintos tipos pensando que, por ejemplo, no sirve de casi nada atacar al choque una cohorte romana con infantería ligera gala. Hay que usar cada unidad en función de sus recursos, como las unidades galas dotadas de hachas, explotando sus ventajas.

Caballería. En el bando romano es casi anecdótica pero en otros ejércitos, como el griego, puede ser muy importante, sobre todo la caballería pesada. Tiene alta capacidad de movimiento y es muy útil para atacar por los flancos. Aunque la infantería romana aguanta bien los ataques de caballería, sucumbe fácilmente cuando es rodeada.

Formaciones. En el bando romano las unidades son muy disciplinadas y están formadas por legiones en profundidad. Los galos y griegos forman sus unidades (o clanes) generalmente en línea extendida. Esto presenta la ventaja de mantener bien la formación en el avance, pero dificulta la intervención de los líderes en el combate. Para el romano, avanzar sin romper su formación resulta una habilidad que se debe practicar.

Órdenes de grupo. Las órdenes de grupo permiten que un líder (con mando en tropas) mueva (u ordene combatir) todas sus unidades a la vez consumiendo la totalidad de sus puntos de mando. Estas son unas órdenes muy potentes y útiles, por ejemplo, cuando queremos desplazar unidades completas al iniciar la batalla. La orden de combate general puede ser también muy interesante, logrando un ataque masivo a un número limitado de unidades enemigas, pero resulta de igual modo peligrosa, pues de resultas de una orden de este tipo la formación quedará deshecha y las unidades desperdigadas. Este tipo de órdenes resultan muy válidas en determinados momentos de la batalla, cuando está muy avanzada, sobre todo para el jugador oponente del romano.

Táctica general romana. El romano tiene bastantes ventajas (cuando su oponente no es también romano). Cuenta con tropas disciplinadas y de buena calidad, tiene buenos líderes y comandantes con gran iniciativa. Su táctica es mantener su formación, vigilando sobre todo los flancos, donde estará expuesto a los ataques de la caballería enemiga. Si se dispone de alguna reserva, esta se situará sin duda en los flancos, junto con algún comandante. Otro aspecto importante es que el romano (o César) tiene unas condiciones de victoria exigentes, sobre todo en cuanto a unidades propias en fuga. Hay que vigilar este aspecto y recuperar las que sea posible. Como ventaja se puede contar con la relativa facilidad con que los comandantes consiguen los puntos adicionales por "impulso". Estos puntos son muy útiles para reorganizar las líneas tras un ataque, rematar alguna unidad enemiga, recuperar puntos de cohesión o reorganizar unidades en fuga.

Táctica general del galo. La baza del galo es atacar rápidamente aprovechando su superioridad numérica. Mejor que ataques generales (por el centro es muy difícil vencer al romano) hay que atacar por los flancos intentando envolver las legiones que cubren esa zona. Los galos huyen con relativa facilidad y sus líneas están bastante extendidas, por lo que es también crucial situar al líder en el lugar donde alcance más unidades y haya más acción.

Táctica general del griego. El griego cuenta con una infantería dispar formada por las falanges, demasiado rígidas en movimiento y algunas (las de esclavos) de calidad pésima, junto con bastante infantería ligera, que poco puede hacer frente a las disciplinadas cohortes. Junto a esto tiene una excelente y numerosa caballería con la puede dar un gran disgusto al romano si consigue desorganizar su flanco. Será ese el momento de lanzar contra el flanco la infantería ligera manteniendo presión en el centro con las falanges.

Táctica general del cartaginés. El ejército cartaginés, bajo las órdenes de Pompeyo o sus seguidores, es una mezcla de tropas romanas y aliados, con la peculiaridad del empleo ocasional (en los enfrentamientos africanos) de elefantes. Éstos resultan de utilidad, pero por lo general darán tantos disgustos a su dueño como al enemigo. Se puede aplicar a cada tipo de tropa (romana o aliada) los aspectos mencionados anteriormente, salvo que Pompeyo se puede permitir una actitud defensiva en algunas batallas.

Su táctica es mantener su formación, vigilando sobre todo los flancos donde estará expuesto a los ataques de la caballería enemiga

Las tropas son de variada calidad, dependiendo de la valentía que demuestren frente al enemigo, la agresividad en sus acciones o el entrenamiento que hayan recibido por parte de sus líderes.

seleccionan las reglas opcionales (que no tienen todas las batallas) y los niveles de dificultad. También es posible realizar un despliegue manual de las tropas bajo nuestro mando si no estamos conformes con el despliegue por defecto (más o menos el histórico) o queremos probar tácticas nuevas.

La interfaz de control sirve para realizar todas las funciones necesarias para el funcionamiento de la simulación. Se pueden dar órdenes de tipo general y que van a afectar a un grupo de unidades, como movimiento o combate en grupo, órdenes de tipo individual, para unidades específicas, como movimiento, lanzamiento de armas, cambio de orientación, retroceder, reagruparse, etc. y también ejecutar comandos sobre la simulación, como el control del zoom, abrir o cerrar ventanas de informes, mostrar la rejilla de hexágonos, etcétera.

Además de esta interfaz de iconos se puede acceder a otros menús de tipo desplegable para las opciones de guardar, preferencias de gráficos, movimiento y sonidos, informes, etc.

En cuanto al funcionamiento de la simulación, no existe un orden de turnos como tal, y esto es una de las cosas que primero suele llamar la atención a quienes no conocen esta serie (iniciada con «Las Batallas de Alejandro Magno») de batallas antiguas. Además, las unidades se pueden eliminar sin que hayan sufrido ningún tipo de baja, y esto a veces resulta difícil de entender.

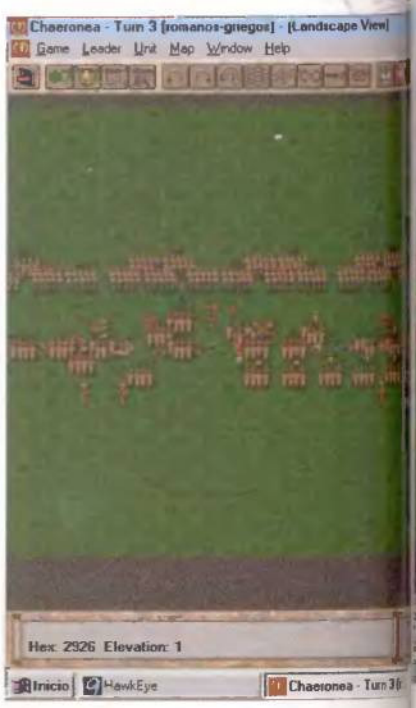
Una unidad puede ser eliminada por aniquilación de sus efectivos, cosa que en la realidad no sucedía

La clave de la simulación está basada en dos conceptos fundamentales, por un lado lo que podríamos denominar el "liderazgo" de los jefes y por otro una mezcla de moral y disciplina en las tropas que el diseñador, con mucho acierto, denomina "cohesión".

Hay que entender, antes de nada, que la visión del combate que el soldado del siglo I a.C. tenía era (y ha seguido siendo así casi hasta el siglo XX) extremadamente limitada. Apenas se percata de lo que ocurre a su alrededor y se mueve en grupo, las mayoría de las veces siguiendo un estandarte o a un líder. El carisma del líder y la confianza que genera en sus tropas eran de vital importancia pues, en demasiadas ocasiones, un ejército vencía no cuando en realidad ganaba, sino cuando sus tropas lo creían.

Un ejército sin confianza en su líder, que ve cómo cae muerto o huye del campo de batalla, solía desmoronarse en un efecto dominó, en el que unas unidades en su huida arrastraban a otras que ni siquiera habían entrado en combate.

Los puntos de mando, asignados a cada líder, vienen a representar su capacidad de mando, esto incluye su radio de acción y también la cantidad de órdenes que puede dar y su iniciativa. Esto representa la diferente capacidad de cada jefe militar. Evidentemen-



Una de las grandes características de los ejércitos romanos eran sus formaciones estratégicas en el campo de batalla.

La acción dependía, en buena medida, de la iniciativa de cada líder

te César podía dar más órdenes que un jefe tribal galo o uno de sus propios tribunos, sus órdenes se obedecían rápidamente y sin titubeos. Además, podía anticiparse y reaccionar ante cualquier suceso (aspecto bien resuelto en la simulación) y generalmente solía ganar la iniciativa de la acción.

Como además la coordinación entre los diferentes mandos de un ejército no podía ser muy buena pues las comunicaciones no existían, la acción dependía en buena medida de la iniciativa de cada líder. Esto hacía que la batalla se desarrollara zonalmente, dependiendo de la capacidad del líder, manteniendo, más o menos, el plan que previamente se había discutido.

Las tropas, por su parte, eran de variada calidad, dependiendo de su veteranía, agresividad o entrenamiento. Los puntos de cohesión vienen a representar la capacidad de sufrir bajas, realizar movimientos, fatigarse y atacar, manteniendo su formación disciplinada.

Así pues una unidad puede ser eliminada por aniquilación de sus efectivos, cosa que en la realidad no solía suceder, o que huya del campo de batalla si su disciplina se ve quebrantada por algún motivo.

Teniendo todo esto en cuenta se comprende el acierto del diseñador en establecer que el orden de intervención de cada formación de tropas dependa de un factor aleatorio en función de la iniciativa de su líder. Un aspecto añadido es lo que el diseñador denomina "impulso". Esto viene a ser la posibilidad de que un líder, ante un combate, reaccione con rapidez dando a sus tropas nuevas órdenes. Esto que en la simulación se puede producir hasta tres veces por líder, depende de la capacidad del mismo y proporciona notables ventajas al jugador romano.

Conclusiones

Nos encontramos, sin duda, con una simulación de muy alto nivel. Está bien realizada y resulta incluso atractiva al incluir unas vistosas animaciones de los combates. Históricamente no se pueden poner objeciones, ni en cuanto a las batallas, ni en cuanto a los líderes ni en cuanto a las tropas y las formaciones, reproducidas todas con la máxima fidelidad.

Como aspectos negativos podemos señalar que el programa, pese a ser una simulación estratégica, requiere unas altas características para el ordenador, lo que se traduce, aparte de un funcionamiento general lento, en unos "largos" minutos de espera mientras se realizan acciones tan rutinarias como arrancar o cerrar la simulación.

También nos ha parecido que algunas batallas están algo desequilibradas, a favor del romano, por lo que resulta algo desalentador para su contrincante.

El manual que acompaña al programa es bueno, pero se podía haber mejorado en la parte histórica, que resulta francamente pobre, y en la descripción de tropas, unidades y armas. Lo mismo se puede decir del tutorial, que se queda bastante corto y resulta poco claro para el usuario. ■

CÓMPRATE UN ORDENADOR

tecnowave

Y VERÁS LO QUE ES BUENO

ORDENADORES MUY PERSONALES

(Imagen del equipo Power MMX)

INCLUIDO IVA INCLUIDO

basic

- Caja Mini-torre
- Placa TX PRO
- Micro IBM/CYRIX 200 Mhz con la tecnología MMX
- Tarjeta gráfica PCI (2Mb)
- Disco duro 2.1 U-DMA2
- Sonido 16 bits
- CD-ROM 24X
- Disquetera 3,5
- Memoria EDO 32 Mb
- Monitor 14" 0.28 BR NE
- Teclado Windows 95
- Ratón Genius Easy Mouse
- Altavoces y Micrófono

89.900

Línea HOME mmx

Caja Mini-torre
Placa con chipset TX-PRO
Micro Intel Pentium MMX™
Tarjeta gráfica S3-Virge 3D (2 Mb)
Sonido 16 bits compatible Sound Blaster
Disco duro 2.1 U-DMA2
CD-ROM 24X
Disquetera 3,5
Memoria 32 Mb EDO
Monitor 14" 0.28 BR NE
Teclado Windows 95
Ratón Genius Easy Mouse
Altavoces 60w
Micrófono
Pack Software

200 MHZ-104.900
233 MHZ-109.900

Línea HOME pentium II

Caja semi-torre
Placa con chipset Intel 440-LX
Micro Intel Pentium II®
Tarjeta gráfica S3-Virge 3D (2 Mb)
Sonido 16 bits compatible Sound Blaster
Disco duro 2.1 U-DMA2
CD-ROM 24X
Disquetera 3,5
Memoria 32 Mb SDRAM
Monitor Goldstar LG-44i 14"
Teclado Windows 95
Ratón Genius NetMouse PS2
Altavoces 60w
Micrófono
Pack Software

233 MHZ-129.900
266 MHZ-134.900
300 MHZ-144.900
333 MHZ-164.900

Con tu equipo llévate todo este software

GRATIS

COMO FUNCIONAN LAS COSAS 2.0

TALLER DE INVENTOS

CURSO INTERAC. WINDOWS 95 SALVAT

ANTIVIRUS ANYWARE

ATLAS DEL MUNDO

ENCICLOPEDIA SALVAT

CURSO INTERNET SALVAT

CURSO DE INGLES TALK TO ME

Ampliaciones en ordenadores Tecnowave

23.990

Impresora HP 400L COLOR+Escáner Primax Color

Aceleradora gráfica con chipset 3Dfx

19.990

Modem Pocket Tellink 33,6 + 3 meses de conexión gratis a Internet

13.990

te lo montamos y además lo financiamos a tu medida

www.centromail.es

Línea POWER celeron

Caja Semi-torre ATX
Placa INTEL MUAI/MURCIA (sonido y VGA AGP integrada)
Memoria SDRAM 32 Mb
Disco duro Fujitsu 2,1 Gb IDE U-DMA2
Disquetera 3 1/2
CD-Rom LG 32X
Monitor 14" LG-Goldstar 44i Digital
Teclado Genius PS/2 Windows 95
Ratón Genius NetMouse PS/2
Altavoces 60w
Micrófono de sobremesa
Pack de Software

266 MHZ-144.900
300 MHZ-154.900

Línea POWER mmx

Caja Mini-torre (Lujo)
Placa con chipset Intel 439-TX
Micro Intel Pentium MMX
Tarjeta gráfica S3-Virge 3D (4 Mb)
Tarjeta sonido Sound Blaster 16 PnP
Disco duro Fujitsu 2.1 U-DMA2
CD-ROM LG 32X
Disquetera Sony 3,5
Memoria SDRAM 32 Mb
Monitor GoldStar LG-44i 14"
Teclado Genius Windows 95
Ratón Genius NetMouse
Altavoces 60w
Micrófono
Pack Software

200 MHZ-129.900
233 MHZ-134.900

Línea POWER pentium II

Caja Gran torre ATX (Lujo)
Placa Intel SEATTLE® con chipset i440-BX
Micro Intel Pentium II
Tarjeta gráfica AGP S3-Virge GX/2
Tarjeta de sonido Sound Blaster AWE 64
Disco duro Fujitsu 3.2 U-DMA2
CD-ROM LG 32X
Disquetera Sony 3,5
Memoria 32 Mb SDRAM (100)
Monitor GoldStar LG-44i 14"
Teclado Mecánico Windows 95
Ratón Genius NetMouse PS2
Altavoces 160w
Micrófono
Pack Software

233 MHZ-179.900
266 MHZ-184.900
300 MHZ-199.900
333 MHZ-224.900
350 MHZ-244.900
400 MHZ-284.900

ampliaciones

DISCOS DUROS

Linea HOME	
2,1 a 3,2 U-DMA2	2.000
2,1 a 4,3 U-DMA2	4.500
Linea POWER	
2,1 Fujitsu a 2,6 U-DMA2 Fujitsu	2.000
2,1 Fujitsu a 3,2 U-DMA2 Fujitsu	3.000
3,2 Fujitsu a 4,3 U-DMA2 Fujitsu	4.500
3,2 Fujitsu a 5,2 U-DMA2 Fujitsu	11.000
3,2 Fujitsu a 6,4 U-DMA2 IBM	14.000
3,2 Fujitsu a 8,4 U-DMA2 IBM	24.000

MEMORIA

32 Mb EDO a 64 Mb EDO	5.000
32 Mb SDRAM a 64 Mb SDRAM	7.500
32 Mb SDRAM a 64 Mb SDRAM (100MHz)	8.000

CAJAS

Linea HOME	
Minitorre a Semitorre	2.000
Act. Pentium II a formato ATX (placa+caja)	5.000
Linea POWER	
Minitorre Lujo a Semitorre Lujo	7.500
Minitorre Lujo a Torre Lujo	9.000

TECLADO

Win95 a Mecánico W95	2.000
Win95 a PS/2 W95	2.000

TARJETAS DE SONIDO

Linea HOME	
Sonido 16 bits a Sound Blaster 16	4.000
Linea POWER	
De Sound Blaster 16 a:	
Sound Blaster AWE 64 value	6.500
Maxi Sound Dynamic 3D	8.000
De Sound Blaster AWE 64 a S. B. AWE 64 Gold	13.500

MONITOR

Linea HOME	
14" 0,28 BR NE a 15" 0,28 BR NE	4.000
14" 0,28 BR NE A 17" 0,28 BR NE	27.000
14" 0,28 BR NE a 14" LG GoldStar	6.000
Linea POWER	
14" LG-44i a 15" LG-571 (1024*768)	10.000
14" LG-44i a 15" LG-571 (1280*1024)	12.000
14" LG-44i a 17" LG 771 (1280*1024)	48.000
14" LG-44i a 15" Samsung SM500s	16.000
14" LG-44i a 15" Samsung SM500b	23.000
14" LG-44i a 17" Samsung SM700s	56.000
14" LG-44i a 17" Samsung SM700p	95.000
14" LG-44i a 15" Sony 100EST 0,25	39.000
14" LG-44i a 15" Sony 100GST 0,25	52.000

TARJETAS GRÁFICAS

Ampliacion SVGA (2MB)	3.000
S3- Virge 2Mb a Trident 9740 4 Mb (AGP)	2.000
S3- Virge 4Mb a Diamond S. Viper 330 PCI	9.000
S3- Virge GX/2 a Intel Expres 4Mb AGP	5.000
S3- Virge GX/2 a Millenium II - 4 Mb	27.000
S3- Virge GX/2 a Millenium II - 8 Mb	33.000
S3- Virge GX/2 a Diamond S. Viper 330 AGP	10.000
S3- Virge GX/2 a Diamond Stealth Fire GL-1000	33.000

SOFTWARE

MS-DOS	6.000
MS-DOS + Windows 3.11	14.000
Windows 95 R2	15.800
Windows 98	**15.800**
Lotus SmartSuite	4.500
Microsoft Home	4.300
Microsoft Office PYME Ed. 2	42.000
OS/2 Warp	9.000

MODEM

Interno HSP-33.6	7.000
Zoom 33.6 interno	12.000
Zoom 33.6 externo	14.000
Supra 56K interno	12.000
Supra 56K externo	15.000
Us-Robotics 33 6 interno WINMODEM	18.000
Us-Robotics 33 6 externo	26.000

Incluye kit de conexión y acceso Internet

IMPRESORAS

Epson Stylus 300	17.990
Epson Stylus 400	25.990
Epson Stylus 600	35.990
Epson Stylus Photo 700	43.990
HP Deskjet 400L	19.990
HP Deskjet 670c	25.990
HP Deskjet 690c PLUS	34.990
HP Deskjet 720c	43.990
HP Deskjet 890c	54.990
HP Laserjet 6L	62.990
Canon BJC-250	21.990
Canon BJ-4300	33.990

Las ofertas de esta página sólo son válidos a la hora de adquirir un equipo nuevo

Estos precios anulan los anteriormente publicados

pedidos por teléfono:

MAXIGAMER 3D VOODOO²

La nueva generación. Voodoo² de 3Dfx Interactive es una arquitectura expandible en base a arquitectura de memoria de 192-bit. La versión con juegos incluye F1Racing e Incoming.

8 Mb	38.990
8 Mb. + Juegos	41.990
12 Mb.	45.990
12 Mb. + Juegos	48.990

MAXI GAMER 3Dfx

Tarjeta aceleradora 3D que te permite crear mundos 3D plenos de realidad, o sentirte frente a una máquina arcade. Incorpora 4Mb. de memoria gráfica para texturas. El juego POD en versión optimizada para 3Dfx de regalo.

23.990

SVGA MAXI GAMER 2D/3D AGP

Poderosa aceleradora 2D/3D gracias a su motor Intel 740 y su acceso vía AGP y sus drivers optimizados para DirectX y OpenGL. El nuevo estandar AGP gracias a su mayor velocidad de acceso a microprocesador nos permite alcanzar nuevos niveles de rendimiento en tarjetas gráficas.

19.990

VELOCITY 128

Tarjeta gráfica de 128 bits acelerada para entornos 2D y 3D. El uso del potente chip gráfico NVIDIA RIVA-128 la confiere una de las más altas prestaciones en tarjetas gráficas. Incorpora 4 Mb. de memoria SGRAM a 100 Mhz.

4 Mb. 34.990

REGRABADOR SCSII 4x2x6

Kit profesional SCSI interno para grabación/regrabación de CD/CD-RW. Lee a 6x, regraba a 2x y graba a 4x. Es versatil ya que los CD-R pueden utilizarse para grabar audio, datos, imagen y cualquier tipo de fichero digital.

SCSI	89.990
SCSI + Kit SCSI	99.990

CD ROM TRAXDATA 74'

Para almacenar hasta 74 minutos de audio o 650 Mb de datos. El modelo Silver (plateado) ofrece mejores resultados en la grabación con las regrabadoras. Participa además en el sorteo de un Ferrari rojo.

295

MEMORIA SIMM EDO

Módulos de memoria SIMM de alta calidad, con 72 contactos y 60 ns de velocidad. Caché propia. 36 meses de garantía.

4 Mb. EDO	1.490
8 Mb. EDO	1.990
16 Mb. EDO	2.790
32 Mb. EDO	5.490

DISCO DURO IDE OEM

Hoy los programas necesitan de mayor espacio, así como para el de la información que generan. 6 meses de garantía.

2.1 Gb. U-DMA2	22.990
3.2 Gb. U-DMA2	24.990
4.3 Gb. U-DMA2	27.990

INTEL MMX / CELERON

Los microprocesadores Intel en caja te ofrecen la seguridad total sobre la autenticidad del producto. Incluye disipador/ventilador con rodamiento de bolas. 3 años de garantía.

PENTIUM 166 MMX	22.990
PENTIUM 200 MMX	24.990
PENTIUM 233 MMX	29.990
CELERON 266	26.990
CELERON 300	34.990

PLACA i439-TX 512C BP

Chipset Intel 430-TX, soporta Pentium 75-233 Mhz con ZIF 321 pines pentium P54C y P55C (MMX), Cyrix 6x86, M2, AMD K5/K6. Incorpora 512Kb. de caché Burst Pipeline. 4 Slot PCI mas 3 ISA, dos zócalos para módulos DIMM. Soporta USB.

11.990

CREATIVE 3D BLASTER

La primera tarjeta aceleradora de juegos 3D basada en chipset Voodoo² Graphics de 3Dfx Interactive. Diseñada para los más aficionados a los juegos PC. Incluye los juegos Ultimate Race Pro, Incoming, G-Police y Actua Soccer 2.

8 Mb.+Juegos+PadCobra	39.990
12 Mb. + Juegos	52.990

CREATIVE EXXTREME

Esta tarjeta gráfica con 4 Mb de memoria SGRAM adera de forma sensacional juegos en Direct 3D y OpenGL. Incorpora el procesador gráfico Promedia 2.

4 Mb. 17.990

SVGA DIAMOND VIPER 330

Traspaso los límites de gráficos en PC con una colección de últimas tecnologías en una sola placa. Aceleración de 128 bits con la ayuda del procesador gráfico NVIDIA RIVA 128.

PCI	14.990
AGP	15.990

REGRABADOR TRAXDATA 2x2x6

Kit regrabador que lee a 6 velocidades, escribe a 2 velocidades en CD-R y CD-RW. Incluye en el kit, aparte de los manuales, cable IDE, un disco virgen CD-R y CD-RW (regrabable), el programa Win On v 3.5.1 y un bolígrafo especial para realizar tus anotaciones en el disco.

Kit Completo	64.990
Paralelo CDEW2260+	76.990

MEMORIA DIMM SDRAM

Memoria de 168 contactos a 3.3v y EPROM, con chips de 10 ns. Recomendado en las placas de nueva generacion TX, LX, NLX. 36 meses de garantía.

32 Mb. SDRAM	5.490
64 Mb. SDRAM	13.490
128 Mb. SDRAM	27.990

DISCO DURO FUJITSU IDE

Disco duro con moda de transferencia Ultra DMA 2 (33Mb/seg). Acceso inferior a 10 ms. 30 meses de garantía.

2.1 Gb. U-DMA2	24.990
3.2 Gb. U-DMA2	27.990
4.3 Gb. U-DMA2	32.990
5.2 Gb. U-DMA2	38.990

PLACA SEATTLE-SEVILLA BX

Placa en formato ATX fabricado por Intel. Cuenta con chipset 82440 BX. Su bus de datos puede trabajar a 66 o a 100 Mhz. Cumple con la normativa ATX 2.1, AGP 2.0. 3 Slots PCI, 1 ISA y uno compartido. Incorpora 2 conectores USB para la nueva generación de periféricos. 3 años de garantía.

31.990

PLACA MUAI-MURCIA 440EX

Intel ha trabajado para minimizar el coste global del sistema manteniendo el juego básico de características. Formato de placa más pequeño, micro ATX. Integrando el controlador gráfico AGP y SGRAM y solución de audio PCI en placa. 3 años de garantía.

31.990

MONSTER 3D

Tarjeta aceleradora gráfica en 3D basada en el chipset gráfico 3Dfx Voodoo. Rendering 3D en tiempo real. Se debe conectar a tarjeta SVGA.

4 Mb. 21.990

MONSTER 3D II

Convierte tu ordenador en una verdadera máquina de juegos. Más de 5 veces más rápido que su antecesor, con efectos anti-aliasing, bi y tri-linear filtering, mip mapping, sombreado Gouraud, Z-buffering.

8 Mb.	39.990
12 Mb.	49.990

MIRO HI SCORE VOODOO²

Dotada de 12 Mb. de potencia y el nuevo chip 3Dfx Voodoo2, alcanza unos niveles de rendimiento jamas imaginados. Lo salida de TV que incorpora te transportará mas allá del monitor de tu PC. Disfruta de tus juegos favoritos en tu gran pantalla de TV y graba en video tus mejores jugadas 3D.

12 Mb. 54.990

SVGA INTEL EXPRESS 3D AGP2X

Intel se adentra en el mundo de las tarjetas gráficas para imponer un nuevo estandar.
Ya que procesadores, placas bases y tarjetas gráficas han sido diseñadas para trabajar juntos y ofrecen una experiencia optima al usuario del PC.
5 años de garantía.

4Mb.	14.990
8Mb.	17.990

CD ROM BULK

Los nuevos sistemas de grabación en CD-ROM requieren de discos vírgenes de calidad con un alto nivel de confianza en los datos almacenados. 74 minutosde grabacion en audio o 650 Mb de datos.

225

CD ROM

Unidades lectoras de discos compactos, todas son compatibles con las normas: Multisesión Photo CD, XA Ready, CD-i, ISO 9660 y High Sierra.

24x IDE (OEM)	8.490
32x IDE (OEM)	9.990
32x IDE Toshiba (OEM)	11.990
32x IDE LG Goldstar	11.490
36x IDE (OEM)	10.990

DVD ROM CREATIVE

Puede leer los mismos formatos que un CD-ROM más el nuevo formato DVD. Como CD-ROM, actúa como un 20X con un tiempo de acceso excelente (100ms) y como DVD actúa como un 2X (2700 KB/s) con un tiempo de acceso de 170 ms. Puede leer los DVD de doble cara y doble capa.
Dos juegos de regalo

2x 27.490

DISCO DURO IBM IDE

Las últimas tecnologías en estos discos duros fabricados por el Gigante Azul. 30 meses de garantía en los modelos IDE y 4,5 años en el modelo SCSI (Draco).

6.4 Gb. U-DMA2	42.990
8.4 Gb. U-DMA2	54.990
4.3 Gb. UW-SCSI	64.990

INTEL PENTIUM II

Las velocidades que hasta hace poco resultaban imposibles ya estan al alcance de tu mano.
3 años de garantía.

PENTIUM II 233	34.990
PENTIUM II 266	39.990
PENTIUM II 300	59.990
PENTIUM II 333	79.990
PENTIUM II 350	110.990
PENTIUM II 400	149.990

PLACA i440 LX

Placa para Pentium II. Admite desde PII a 233 hasta 333 Mhz, su chipset 82440LX con AGP ofrece una solución económica para poder descubrir la plataforma Pentium II.

BABY AT	16.990
ATX	18.990

INCLUIDO IVA INCLUIDO

HARDWARE

ESCANERS - VIDEOCONFERENCIA - SONIDO MODEMS - MONITORES - ALMACENAMIENTO

CENTRO MAIL

ESCANER COLOR PRIMAX
Escáner de mano que puede leer imágenes con 16,8 millones de colores, trabaja con una resolución de 800 ppp. e incluye todo el software necesario para sacarle el máximo rendimiento.

5.990

GENIUS COLOR PAGE VIEW
Escáner plano en color de dimensiones reducidas y de gran velocidad para el uso en casa y oficinas pequeñas. 4800x4800 ppp de resolución en una sola pasada. Incluye software de OCR, retoque de imágenes y presentación para PC. Conexión al puerto Paralelo.

13.490

WEB CAM II
Una solución que permite video en directo a través de Internet sin necesidad de una tarjeta de captura: es actualizable a cualquier software de videoconferencia y estandares como H.324 y RDSI. Incluye software de videoconferencia y programas.

11.900

SOUNB BLASTER 16 VALUE PnP
Las demás la imitan, ella es la original. *Disfrute la diferencia.* Sonido estereo de 16 bits de calidad CD. Capacidades de grabación de sonido digital que compiten con platinas DAT profesionales.

8.900

MAXI SOUND DYNAMIC 3D
La cuarta dimensión del sonido. La tarjeta de sonido ideal para jugadores. Posee tabla de ondas, 64 voces de polifonía por hardware, multiefectos en tiempo real sobre 4 altavoces. Dos solidos separadas. Incluye juego POD de regalo.

14.990

GENIUS SOUND MAKER DX
Tarjeta de sonido de 16 bits compatible con SoundBlaster. Incorpora el chip YAMAHA OPL. Síntesis por software de hasta 32 voces y 128 instrumentos. Full duplex para su uso por Internet. Soporta MS-DOS, Windows 3.x, 95, NT y IBM OS/2 WARP.

2.990

US-ROBOTICS
Módem de 33,6 bps actualizable hasta 56 K. Incorpora, como todos los modelos de esta sección, chip rockwell, programas de comunicación, fax, etc.
3 años de garantía.

33.6 Winmodem	18.990
33.6e Flash	26.990
56K Message Plus	32.990

ZOOM
Alcanza una transmisión de datos de hasta 33,6 bps con transmisión de datos ampliada. Facilita tambien un fax emisor-receptor de 14.400 bps y compatibilidad total con modems de menor velocidad. 5 años de garantía.

33.6e	12.990
33.6i	14.990

IMPRESORA LASER
Velocidad de impresión a un precio económico. Dos opciones de impresoras láser en B/N, con una velocidad de 6 páginas por minuto.

QMS Desklaser 600	39.900
Toner QMS 600	16.990
OKI Okipage 4W Plus	39.900
Toner OKI-4w	3.490

MONITOR LG-55i/57i
¿Quieres tener un monitor de 15 pulgadas? ¿Pues a qué esperas? Pitch de 0,28 mm. Foco simple. Superficie anti-reflectante, anti-estática.
3 años de garantía (1er año en domicilio).

55i (1024x768)	36.990
57i (1280x1024)	39.990

MONITOR SAMSUNG SM500S
Monitor doméstico con controles digitales, alcanza una resolución de pantalla de 1024 x 768 a 87,6 Hz, y posee un tubo FST. Es Plug'n Play (enchufar y usar), y su pantalla es de bajo radiación.
3 años de garantía.

41.990

ZIP
Las disqueteras de 1,44 Mb son ya un anacronismo que ha perdido gran parte de su valor inicial. Las disqueteras de 100 Mb son hoy en día la mejor solución.

Disco 100 Mb.	2.490
Paralela 100	24.990
SCSI Externo	24.990

ESCANER PRIMAX SOBREMESA
Escáner sobremesa compacto de tamaño A4 con una resolución de hasta 9600 ppp. Conexión directa al puerto paralelo. Manuales en castellano. Incluye CD-ROM con versiones de 16 y 32 bits de PhotoSuite SE, versiones de 16 y 32 bits de Readiris OCR.
2 años de garantía.

4800 Direct	12.900
9600 Direct	19.900

KIT VIDEO CONFERENCIA V200
La videoconferencia a tu alcance, gracias a este Kit atractivo tanto en prestaciones como en precio. Compuesto por cámara color (PHILIPS), tarjeta capturadora y software de videoconferencia. Fabricado bajo el estricto estandar ISO 9001.

24.990

SOUNB BLASTER AWE 64 VALUE
64 voces llenas de expresividad y con el realismo de instrumentos verdaderos, efectos digitales gracias a sus sintetizadores EMU 8.000 Advanced WaveEffects.

15.490

MAXI SOUND HOME STUDIO 2
Transforma tu PC en un estudio de grabación, con 64 voces, síntesis de tabla de ondas por hardware, 4 Mb de samples en placa, 425 sonidos. Actualizable hasta 96 voces de polifonía y 32 canales multitimbre. Memoria ampliable hasta20 Mb.

27.590

ALTAVOCES
Altavoces autoamplificados con alimentacion por red eléctrica, con controles de volumen, agudo, etc.

PRIMAX 60w.	2.990
PRIMAX 120w.	5.990
PRIMAX 240w.	7.990
PRIMAX 300w.	9.990
PRIMAX Subwoofer 200	12.990

MODEM SUPRA
Un módem que le permite acceder a las redes a una velocidad de 56 K por segundo. 100% compatible Hayes.
Está homologado por DGTEL, y cuenta con 3 años de garantía. Cumple la normativa V90 para actualizaciones futuras y V80 para videoconferencia.
5 años de garantía.

56i	12.490
56e	15.990

IMPRESORA EPSON
Inyección de tinta. Resolución mínimo de 720x 720 ppp (en el modelo 300), en el resto de modelos hasta 1440x720 ppp.

Stylus 300 Color	18.490	Stylus 600 Color	37.490
Stylus 400 Color	21.490	Stylus Photo 700	45.990

MONITOR LG-44i
Monitor de 14", con un tamaño de punta de 0,28 mm., recubrimiento antiestático, resolución hasta 1024 x 768 a 60 Hz, no entrelazado, con muestreo automático.
3 años de garantía (1er año en domicilio).

21.990

SPARQ
Es la solución personal que te ayudará a proyectar tu creatividad hasta los mas altos niveles. Representa la combinación mas lograda entre rendimiento y precio. En dos versiones: externo puerto paralelo e interno IDE. 1 año de garantía.

1 Gb. P. Paralelo	43.990
Cartucho 1 Gb.	6.900

ESCANER PRIMAX JEWEL
Escaner de sobremesa plano y SCSI. Resolución de 300x600 ppp y 4800 ppp mediante extrapolación. Buffer de 8 Kb. y 30 bits por pixel en imagenes en color. Incluye controladora, siendo compatible con Mac.
2 años de garantía.

23.900

ESCANER PRIMAX PHODOX
Escaner semiprofesional de alto definicion de sobremesa. Resolución de 30 bits de 300x600 ppp ópticos (4800 por interpolación) en una sólo pasada. Permite escanear desde diapositivas (35 mm) hasta hojas tamaño A4. Compatible con Macintosh. 2 años de garantía.

29.500

VIDEO HIGHWAY TV
Con esta tarjeta no es necesario comprar una nueva TV, ya puedes visualizar tus programas favoritos en tu ordenador y sin parpadeos. Los funciones de control programables desde el teclado, autoescaneado de emisoras y posibilidad ventana o pantalla completa.

13.990

SOUNB BLASTER AWE 64 PnP GOLD
64 voces polifonía, 4Mb de RAM mas 1Mb en ROM con muestras de sonido compatibles con General MIDI. Solida digital SPDIF de 20 bits. Conectores RCA bañado en oro para ofrecer la minima pérdida de la señal.

29.900

MAXI SOUND HOME STUDIO PRO 64
16 pistas Direct-to-Disk, 64 pistas Midi con 16 efectos reales en audio y Midi. Conector bañado en oro S/PDIF de 44,1 Khz para una perfecta audición.

43.990

MICRÓFONO SOBREMESA
64 voces polifonía, 4Mb de RAM más 1Mb en ROM con muestras de sonido compatibles con General MIDI. Solida digital SPDIF de 20 bits. Conectores RCA bañado en oro para ofrecer la minima pérdida de la señal.

Micrófono	490
Micrófono + Auriculares	790

POCKET TELLINK 33.6
El módem de tamaño pocket que admite todos las normativas incluyendo Videotex y Fax. 100% compatible Hayes. Cumple las normas MNP5/V42 bis de compresión de datos y la MNP4/V42 de corrección de errores. Homologado por la DGTel e Infovia.
5 años de garantía.

14.990

CONEXIÓN INTERNET
Al adquirir cualquier modelo, te regalamos un mes de conexion sin límite de horas. En este Kit encontrarás todo lo necesario para conectarte a Internet sin complicaciones y con la mejor de las compañías. No esperes a que te la cuenten.

DE REGALO

IMPRESORA HP
Con prestaciones profesionales y calidad fotográfica.

Deskjet 400L Col.	20.490	Deskjet 690C Plus	36.490
Deskjet 670C	27.490	Deskjet 720C	46.990

MONITOR LG-77i
Como toda la gama, cumple de todas las normas de seguridad. Resolución de 1280 x 1024 a 60 Hz no entrelazado, control por OSD, 8 memorias preajustadas y 32 ajustables por el usuario.
3 años de garantía (1er año en domicilio).

77.990

FILTROS
Cuando se pasan muchas horas ante el monitor es necesario el uso de filtros que protejan de las radiaciones y eviten los reflejos.

14 Cristal Marca Roller	390
14/15 D. Cara + Antiv.	4.490
17 Cristal	2.490
17 Doble Cara	6.990

FUJITSU DYNAMO 640
El sistema de backup más fiable. Resistente a golpes, polvo, humos, campos magnéticos, etc. Óptico reescribible de hasta 640 Mb de capacidad por cartucho. Velocidad similar a la de los discos duros. Menos de 4 pts. por Mb. Variedad de cartuchos (128, 230, 540 y 640 Mb.)

Externo	64.990
Kit paralelo	8.490

AVENTURAS GRÁFICAS

BROKEN SWORD
Lo que parecían unas inocentes vacaciones en París, empujan, sin querer, al joven George Stobbart a una misteriosa y forzosa escapada que podría cambiar el destino.
486, 8Mb, SVGA — 1.990

DRAGON LORE II
Las hordas de la Tierra de las Pesadillas están listos para el ataque. El Príncipe Dragón te ha nombrado Caballero del Dragón. Más de 80 horas de juego. Vistas en primera persona.
486, 8Mb, SVGA — 1.990

DUNE
Eres Paul Atreides, el hijo de Duque Leto. Acabas de llegar al desértico Dune con tu familia, a la que el emperador ha concedido los derechos de explotación de La Especia.
386, 4Mb, VGA — 1.250

GABRIEL KNIGHT
Empezó escribiendo un libro de vudú ahora lucha para salvar su alma.... Gabriel es el último de una larga soga de cazadores de sombras, predestinados a luchar contra la oscuridad.
386, 4Mb, VGA — 1.995

GABRIEL KNIGHT II
Encontramos al Cazador de Sombras y a su ayudante Grace Nakimuro envueltas en misteriosos asesinatos en Munich. Podrás tomar el papel tanto de Gabriel como de Grace en este viaje.
486, 8Mb, SVGA — 2.995

PHANTASMAGORIA
Siento su presencia, sus dedos helados en mi garganta... Escucho sus sonidos horripilantes, desequilibrando mis ideas. Intento en vano dormir... estoy atrapado par el terror.
486, 8Mb, SVGA — 2.995

TOMB RAIDER + U. BUSSINESS
Asume el papel de una sofisticada, atlética, inteligente, ...una mujer de ensueño: Lara Croft. Sobrevive a una auténtica pesadilla llena de trampas y acechantes peligros.
PENT, 8Mb, SVGA — 3.495

TOONSTRUCK
En una noche de falta de inspiración en su trabajo como animador, un accidente transporta a Drew Blanc a un mundo de dibujos animados habitado par sus propias creaciones.
486, 8Mb, SVGA — 1.990

ESTRATEGIA / ROL / MESA

AZRAEL´S TEAR
La búsqueda del Santa Grial toma nuevas y épicas proporciones. Prepárate para explorar más de 70 escenarios dentro de un templo subterráneo medieval.
486, 8Mb, SVGA — 2.995

CAESAR II
Eres el gobernador de una provincia romana que puede llegar a ser capital del imperio si juegas bien tus bazas. Construye tus ciudades, desarrolla recursos...
486, 8Mb, SVGA — 2.995

COMMAND & CONQUER
Ordena: construye y mejora tus bases, une o divide tus fuerzas, utiliza tácticas de guerrilla. Y conquista; pero cualquier acción puede dar lugar a una reacción rápida y violenta.
1.990

CREATURES
Dále vida a tu Pc. Incuba criaturas que crecen, aprenden y se comportan como auténticos seres vivos. Tu "criatura" mostrará verdaderos instintos y sentimientos.
2.990

IMPERIUM GALACTICA
Cumple las misiones que se te asignen, perfecciona tus dotes de liderazgo y prepárate para los retos que te esperan. Tu objetivo consiste en impedir que el enemigo domine el Imperio.
486, 8Mb, SVGA — 2.990

MAX
La tierra ha sido destruida ecológicamente, la raza humana está dividida en 8 clanes enemigos que viven en naves espaciales. Tu cerebro está ligado al ordenador central.
486, 8Mb, SVGA — 2.995

STEEL PANTHERS
Salta de tanque en tanque en este impresionante juego de estrategia. Situado en escenarios de Europa y el Pacífico en el terrible periodo de 1939-1945.
486, 8Mb, SVGA — 2.995

WARHAMMER
¡Todos a la carga! En el mundo de Warhammer, armadas poderosas luchan en batallas cataclísmicas. Hordas de Orcos combaten a las puertas del imperio, bastión de la humanidad.
486, 8Mb, SVGA — 2.995

DEP./LUCHA

MORTAL KOMBAT 3
La puerta está abierta y Shao Khan por fin logrará vengarse de la Tierra. Ahora debes saltarte todas las porados y unirte a todos los combatientes en la confrontación más movida.
486, 8Mb, VGA — 2.990

SCREAMER 2
Un nuevo hita en las carreras de coches. Screamer 2 va a dejar a sus predecesores mordiendo el polvo. 6 circuitos de todo el mundo para poner a prueba a los mejores pilotos.
PENT., 8Mb, SVGA — 1.990

SENSIBLE WORLD OF SOCCER 96/97
Selecciona las tácticas de juego, los equipos y la posibilidad de jugar en cualquier torneo del mundo. 23.000 jugadores, 144 competiciones, 1.400 equipos...
486, 4Mb, SVGA — 2.990

TOSHIDEN
El único juego de lucha tipo competición que incorpora el modo 3D y rotación completa de 360 grados. Usa cualquiera de los modos de juego disponibles, bajo red, serie o módem.
486, 8Mb, SVGA — 1.990

ARCADE/PLAT.

CARMAGGEDDON
El juego de carreras más atideportivo...! 25 maniacos conductores y 36 formidables vehículos. Choques, batacazos, destrozos, patinazos, saltos. Colisiona contra tus contricante y pilla todo lo que se mueva.
PENT, 8Mb, VGA — 2.990

MORTAL COIL
Lidera a tu equipo en la defensa de la Tierra del ataque alienígena utilizando tanto los músculos como el cerebro. Un juego de acción shoot-em-up que permite estrategia en tiempo real.
486, 4Mb, VGA — 995

PUZZLE BOBBLE
Por fin una versión para Pc de Puzzle Bobble, lo último en juegos de acción y decisiones inteligentes. Las reglas son bien sencillas: apunta y dispara tus burbujas.
2.990

RETURN FIRE
Tu objetivo es infiltrarte en un territorio hostil y capturar la bandera del enemigo con el uso de 4 vehículos mortales: tanque, jeep, helicóptero y ASV. 1 o 2 jugadores.
995

SIMULADORES

APACHE LONGBOW
Despega de tu base operacional avanzada y vuela hacia la acción al rojo vivo con una colección devastadora de armas letales en las puntas de tus dedos.
486, 8Mb, SVGA — 1.995

HIND
Hind es el helicóptero de guerra más formidable e toda la maquinaria militar soviética. Vuela con el helicóptero apodado como "la pesadilla". Más de 100 misiones.
486, 8Mb, SVGA — 1.995

SILENT HUNTER
El mejor simulador de submarinos de la 2ª Guerra Mundial te pone al mando de una amplia variedad de submarinos americanos. Recorre rutas marítimas y cuélate en puertos enemigos.
486, 8Mb, SVGA — 2.995

TOM CLANCY SSN
Puedes pilotar un submarino y llevar a cabo con él todo tipo de misiones. Entorno 3D. Sorprende a tus contrincantes y haciendo uso de toda tu armamento defiende a tu país.
1.495

IVA INCLUIDO

AVENTURAS GRÁFICAS

BLADE RUNNER

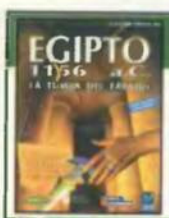
Puedes elegir entre perseguir a los Replicantes o ser un simpatizante y ayudarles a localizar los datos del ADN que prolongarán su vida. Es un juego de persecución y evasión. FMV integrado.

7.495

DEATHTRAP DUNGEON

¿Te apasionan los libros de fantasía? Ahora puedes entrar en la aventura más fantástica. Innumerables horas de juego en mazmorras tenebrosas con criaturas feroces.

7.495



EGIPTO 1156 A.C.

Entra en la tumba del Faraón. Eres Ramose, un hombre ordinario en circunstancias extraordinarias. Tu padre ha sido acusado de robar en la Tumba del Faraón.

7.450

HOLLYWOOD MONSTERS

Hollywood, años 50. Juego en dibujos animados SVGA para conseguir mayor calidad gráfica. Eres uno de los periodistas que investigan la desaparición de Frankestein.

2.795

JACK ORLANDO

Antes Jack Orlando era la ley de la ciudad, hoy usa más el Whisky que la pistola y sueña con tiempos mejores. Después de una borrachera despierta en un callejón junto a un muerto.

486, 16Mb, SVGA

4.995

JOURNEYMAN PROJECT 3

En algún lugar del pasado, en alguna de las 3 ciudades míticas desaparecidas, se hallan las claves para la salvación del futuro. Viaja en el tiempo y adopta múltiples identidades.

7.495

THE CURSE OF MONKEY ISLAND

Guybrush Threepwood vuelve a blandir su sentido del humor contra el infame LeChuck. Debes impedir que tu amor, Elaine Marley, se convierta en la prometida zombie del malvado pirata.

6.495

TOMB RAIDER II

Una experiencia tridimensional completa, totalmente cinematográfica. El jugador no juega una aventura, la vive. Lara Croft ha regresado con otra fascinante aventura.

7.495

ESTRATEGIA / ROL / MESA

AGE OF EMPIRES

Domina el mundo: conquistando las civilizaciones enemigas, descubriendo sus secretos o acumulando riqueza. desde la Edad de Piedra hasta la Edad de Hierro.

7.495

COMMAND & C.: RED ALERT

Los oscuros experimentos han alterado el tiempo. ¿O no lo han hecho? Ahora, los tanques soviéticos destrozan las ciudades mientras que los cruceros aliados bombardean las bases.

486, 8Mb, VGA

6.795

COMMANDOS: BEHIND ENEMY LINES

Controla a un equipo de comandos en un juego más allá de la estrategia creado con el máximo realismo y diseñado con un nuevo concepto revolucionario. Veinticuatro niveles.

6.795

EVOLUTION

Entra en el reto de Evolution. ¿Te has preguntado alguna vez que hubo antes de nuestra civilización? Ahora podrás conocerla, ayuda a una especie animal a trepar por el árbol de la vida.

4.900

FINAL FANTASY

Más de 60 horas de juego. Magias, combates, secuencias... perderás tu vida social. El mejor juego de Rol para consolas de todos los tiempos. Dependiendo de las opciones que elijas el juego se desarrolla de una forma u otra.

7.495

MIGHT & MAGIC VI, THE MANDATE OF HEAVEN

La dinastía de Ironfist está siendo destruida mientras calamidades y plagas invaden el reino. Los sacerdotes del Día del Juicio Final reclaman el trono e intentan derrocar al príncipe.

7.495

SEVEN KINGDOMS

Hace mucha tiempo, cuando la vida de los hombres, de los monstruos y de los Dioses estaban entrelazadas, siete reinos luchaban por la supremacía... Juego de estrategia en tiempo real.

7.495

STARCRAFT

De la mano de los creadores de Warcraft II nace Starcraft. Estamos en época de crisis. 3 de las fuerzas más poderosas del Universo quieren lograr el dominio de la Galaxia.

5.995

DEP./LUCHA

COPA DEL MUNDO: FRANCIA'98

El Compeonato real de Francia'98 con todos los equipos, grupos, estadios y jugadores. Una multitud de hinchas con sus cánticos específicos apoyando a cada país.

5.495

PC BASKET 6.0

Simulador de tecnología 3D para conseguir el máximo realismo de juego. Liga Manager y promanager que permiten la gestión completa del equipo: fichajes, precios de taquilla, tácticas, etc...

2.795

PC FUTBOL: SELECC. ESPAÑOLA

Base de datos profesional: equipos, entrenadores y jugadores de 32 selecciones que estarán en Francia'98. Historia de la selección. Quiz: Juego tipo trivial sobre la selección. Simulador 3D.

2.995

REDLINE RACER

Un vertiginoso juego de carreras de motos con una velocidad sin límites. Rebosante de efectos especiales gráficos, con chispas, humo y movimientos borrosos.

6.795

ARCADE/PLAT.

HEART OF DARKNESS

Andy es un niño soñador, adorado por su perro Whisky y odiado por su maestro y que siente pavor por lo oscuridad. Tendrá que adentrarse en la oscuridad a salvar a su mejor amigo.

6.495

QUAKE II

Tras 3 años de guerra con los alienígenas la Tierra está casi arrasada. Lanzado desde un transportador espacial. Perteneces a las fuerzas de asalto. La salvación está en tus manos.

7.495

THE HOUSE OF THE DEAD

La leyenda cuenta que "la casa" está habitada por extrañas criaturas de la noche, y que si quieres seguir vivo es mejor que no pases de la puerta del jardín... ¿Te atreves a entrar?

5.795

UNREAL

Tu nave se ha estrellado en un planeta desconocido. Despiertas y estas encerrado en una prisión. Sobrevive a laberintos, retos y misterios que te acechan en este mundo irreal.

6.795

SIMULADORES

F-15

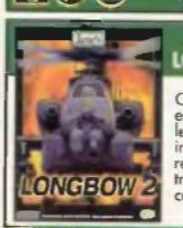
Secuencias en vivo que te ofrecerán una experiencia única mientras surcas los cielos. A los mandos del avión más sofisticado demuestra que eres el mejor piloto.

7.495

F-22 ADF

Explora con todo detalle el entorno de vuelo de las maniobras que posibilitan los propulsores del F-22. Con el mismo motor de gráficos usado por las Fuerzas de la OTAN.

7.495



LONGBOW 2

Comanda y vuela una escuadrilla de helicópteros letalmente armados, incluyendo el aparato de reconocimiento Kiowa, el transporte Black Hawk y el cañonero Apache Longbow.

7.495

XENOCRACY

Año 10.600 de la Era Común y el ser humano ha colonizado el espacio. El futuro del sistema solar pende de un hilo después de años de amargo conflicto entre las 4 superpotencias.

7.495

UTILIDADES

CONTAPLUS PROF. WINDOWS
Nueva estructura del Plan General Contable. Facilita y agiliza el mantenimiento de la cuentas y epígrafes. Mantiene la estructura de balance y Cuenta de Pérdidas y Ganacias.
486, 8Mb, VGA — 16.950

FACTURAPLUS PROF. WINDOWS
Desde la ficha del cliente/ proveedor podrá consultar, localizar e imprimir cualquier documento relacionado con pedidos, albaranes, facturas, abonos y recibos. Gestión de cartera. Internet.
486, 8Mb, VGA — 16.950

KIT INTERNET MERIDIAN COMPLETO
Tutorial de navegación, Internet. Acceso por Infovía. Instalador Windows 3.X, 95 y NT. Versión completa de Microsoft Internet Explorer 4.0 y componentes. Asistente publicaciones WEB. 4Mb de espacio para WEB personal.
486, 4Mb, VGA — 9.900

WINDOWS 98
Desarrollado para alcanzar una mayor integración con internet y entornos multimedia aprovechando todo el hardware. Unas 3.000 modificaciones con respecto a la versión anterior.
17.990

EDUCATIVOS

ANIMALES INCREIBLES
A través de divertidos juegos y animaciones descubre los aspectos más sorprendentes sobre el comportamiento de los animales. Hugo, el lagarto en 3D, te guiará a través de las distintas partes que componen este CD.
486, 8Mb, SVGA — 4.900

CONTAR Y AGRUPAR
Aprende los conceptos matemáticos más esenciales. Con la ayuda del oso polar y el pequeño pingu cuento y agrupa. 5 juegos con diferentes niveles. Areas de actividades para desarrollar tus propias tareas.
486, 8Mb, SVGA — 4.900

CURSO DE PINTURA Y DIBUJO
Curso interactivo de Pintura y Dibujo, elogiado por el público y la crítica internacional. Gracias a su intuitivo interface y su fácil manejo, apto para todas las edades, aprenderás las técnicas de la pintura.
486, 8Mb, SVGA — 4.990

DESASTRE CLIMATICO
Aprende jugando con este título que te ayudará a comprender mejor el efecto climatológico sobre la tierra. Mientras intentas derrotar al malvado " Hombre del Tiempo ", aprenderás todo acerca del tiempo.
486, 8Mb, VGA — 4.900

DESASTRE ECOLOGICO
Es hora de sacar la basura ¡El malvado hombre del tiempo de Operaciones. Desastre Climático vuelve a las andadas!.Pero, ¿le importa el medio ambiente tanto como dice?
486, 16Mb, SVGA — 4.900

JUEGA CON LAS MATEMATICAS
Una aventura que hará que las matemáticas sean más divertidas. Personajes animados te ayudarán en tu aprendizaje, para que progreses en el aprendizaje de los principales conceptos matemáticos.
486, 8Mb, SVGA — 4.900

JUEGA CON LAS PALABRAS
Con este título los niños desarrollarán su habilidad deletreando y formando palabras. 4.200 palabras, 800 divertidas animaciones y divertidos juegos. Pantallas interactivas en un aventura emocionante.
486, 8Mb, SVGA — 4.900

SUMAR Y RESTAR
Sigue los pasos de Pingu a través de una selección de juegos que te enseñarán a sumar y a restar de la forma más amena y divertida que conozcas. Animaciones y sonidos.
486, 8Mb, SVGA — 4.900

OBRAS DE CONSULTA

ATLAS DEL MUNDO
El atlas de Zeta Multimedia es indispensable para conocer el mundo en que vivimos. Combina la cartografía convencional con la información de una enciclopedia y el rigor de un diccionario geográfico.
386, 4Mb, SVGA — 8.900

ATLAS DEL PEQUEÑO AVENTURERO
Contiene 44 mapas, más de 200 animaciones, más de 400 ventanas desplegables, 1 hora de audio, más de 25 actividades, viajes y rutas guiados. Embárcate en este fascinante viaje alrededor del mundo. Barco, avión, ...
486, 4Mb, SVGA — 7.900

CÓMO FUNCIONAN LAS COSAS 2.0
1.000 ilustraciones. 300 animaciones. 27 nuevas secuencias de vídeo. 22 películas del Mamut. 70.000 palabras. 1.500 pantallas . Conexión a MAMUT ONLINE desde el interior de la obra.
486, 8Mb, VGA — 8.900

EL CUERPO HUMANO 2.0
1000 palabras.170 animaciones. 1.030 ilustraciones a todo color. 25 nuevos vídeos. 1.500 sonidos. 745 pantallas. Todos los elementos que lograron el éxito de El Cuerpo Humano.
486, 8Mb, VGA — 8.900

ENCARTA 98
La enciclopedia multimedia más vendida. Contenido actualizado y herramientas idóneas para encontrar cualquier tema con rapidez y precisión. Más de 30.000 artículos y 500 vínculos con internet.
16.990

ENCICLOPEDIA DE LA CIENCIA 2.0
La manera más amena y visual de entrar en el mundo de las matemáticas, la física y química, las ciencias naturales y el Universo. Dispone de más de 80.000 palabras y cerca de 600 imágenes.
386, 4Mb, VGA — 8.900

ENCICLOPEDIA DE LA NATURALEZA 2.0
50 vídeos., 73 animaciones, 850 fotografías a todo color, 3 horas de audio. Una guía imprescindible para conocer el mundo animal. Incluye una web de acceso exclusivo a los usuarios de este título.
486, 8Mb, SVGA — 8.900

ENCICL. DEL ESPACIO Y EL UNIVERSO
Contiene 28 vídeos, más de 60 animaciones, 2 horas de audio, más de 400 fotos e ilustraciones, más de 200 artículos y cientos de pantallas de información y de comentarios. Fascinantes imágenes en 3D.
486, 4Mb, VGA — 8.900

ENC. UNIVERSAL M. MICRONET
Más de 140.000 artículos. 20 millones de enlaces. 145 millones de caracteres. 5.000 monografías. 38.000 biografías. 18.000 artículos científicos y técnicos. 600 mapas interactivos. 1.200 ilustraciones sonoras.
486, 8Mb, SVGA — 14.500

GUÍA MÉDICA DE LA FAMILIA
Obra de referencia acerca de todo lo que respecta a la salud familiar. 650 enfermedades y trastornos totalmente descritas. Medicina preventiva. Explicación de tratamientos innovadores. Obra de consulta que te ayudará.
386, 4Mb, SVGA — 8.900

HISTORIA DEL MUNDO
La obra completamente interactivo y visual que te acercará de forma clara y sencilla a los principales acontecimientos de la historia. Fuente de consulta indispensable para conocer civilizaciones y personajes.
386, 4Mb, SVGA — 8.900

LA TIERRA
Emprende un viaje al centro de la Tierra donde podrás descubrir los secretos de nuestro mundo. Paisajes espectaculares. Asiste a grandes transformaciones geológicas. Crea tus propios terremotos.
486, 8Mb, SVGA — 7.900

IDIOMAS

TALK TO ME INGLÉS CURSO COMPLETO
Curso de aprendizaje de idiomas nuevo, divertido y eficaz que ha logrado numerosos premios por su calidad y originalidad.
486, 8Mb, SVGA — 9.990

TELL ME MORE INGLÉS
Mejora tu pronunciación a la vez que dominas la gramática y el vocabulario.

AVANZADO	7.990
INTERMEDIO	6.990
NEGOCIOS	8.990
PRINCIPIANTE	6.990

TALK TO ME ITALIANO
Te permite mantener una conversación real con el ordenador. La secuencia de preguntas y respuestas simula una conversación real.

AVANZADO NEGOCIOS	4.990
INTERMEDIO PRINCIPIANTE	3.990

486, 8Mb, SVGA

ENGLISH + V.2
AVANZADO 1 / BASICO 1 / INTERMEDIO 1

Nueva versión del más completo curso de inglés por ordenador. La manera más rápida de aprender a leer, escribir, comprender y coversar en inglés.
486, 16Mb, SVGA — 5.990

Si eres un profesional del sector y quieres formar parte de nuestra red de franquicias, llama al: 913 802 892

A CORUÑA
C/ GENERALES DE SANGRE, 1
TEL. 981 142 111

A CORUÑA Santiago
C/ RODRIGUEZ CARRACIDO, 13
TEL. 981 590 208

ÁLAVA Vitoria
C/ MANUEL IRADIER, 8
TEL. 945 137 824

ALICANTE
C/ PADRE MARIANA, 24
TEL. 965 143 968

ALICANTE Benidorm
AV. DE LOS LIMONES, 2
ED. FUSTER JUPITER
TEL. 966 813 180

PARANA, 564. TEL: 371 13 18
CODIGO POSTAL C P (1017)

ALICANTE Elche
C/ CRISTOBAL SANZ, 29
TEL. 965 457 950

ALMERIA
AV. DE LA ESTACION, 28
TEL. 950 266 643

ASTURIAS Gijón
AV. DE LA CONSTITUCION, 8
TEL. 985 343 718

BALEARES Palma
C/ PEDRO GUALLAR Y NO, 11
LOCAL 9. TEL. 971 720 671

BALEARES Palma
C.C. PORTO PI-CENTRO
Pº MARITIMO, 54 TEL: 971 405 573

BARCELONA
C.C. BARCELONA GLORIES
AV. DIAGONAL 208. TEL. 934 868 064

BARCELONA
C/ PAU CLARIS, 97
TEL. 934 126 316

BARCELONA
C/ SANTS, 97
TEL. 932 968 923

BARCELONA Badalona
C/ SOLEDAD, 12
TEL. 934 844 657

BARCELONA Badalona
C.C. MONTIGALA
C/ OLOF PALME, S/N TEL: 93 465 53 76

BARCELONA Manresa
C.C. OLEVIA, LOCAL 10
C/ ANGEL GUIMERA, 21
TEL. 938 721 094

BARCELONA Mataró
C/ SAN CRISTOFOR, 13
TEL. 937 985 718

BARCELONA Sabadell
C/ VILADOMS, 24 D
TEL. 937 100 196

BURGOS
C.C. CAMINO DE LA PLATA, LOC. 7
AV. CASTILLA Y LEON PL. ALTA
TEL. 947 222 717

CORDOBA
C/ MARIA CRISTINA, 3
TEL. 957 486 608

GIRONA
C/ RUTLLA, 987. ESQ. JOAN MIELA, 8
TEL. 972 224 720

GIRONA Figueres
C/ MONTURIA, 10
TEL. 972 675 256

GIRONA Palamós
C/ ENRIC MINGKE S/N
TEL. 972 601 960

GRANADA
C/ RECOGIDAS, 30
TEL. 958 266 934

GUIPUZCOA S. Sebastián
AV. DE ISABEL II, 23
TEL. 943 445 968

HUESCA
C/ ARGENSOLA, 2
TEL. 974 230 604

JAEN
PASAJE MAZA, 7
TEL. 953 256 210

LA RIOJA Logroño
AV. DOCTOR MUDICA, 6
TEL. 941 257 833

LAS PALMAS
C.C. LA BALLENA, LOCAL 1.5.2
TEL. 928 418 218

LAS PALMAS
C/ PRESIDENTE ALVEAR, 3
TEL. 928 234 838

MADRID
Pº STA. MARIA DE LA CABEZA, 1
TEL. 915 378 225

MADRID
C.C. LA VAQUADA, LOCAL T-026
AV. MONTORTE DE LEMOS, S/N
TEL. 913 782 222

MADRID
c. C. LAS ROSAS, Local 13. Pta. Alta
Avda. Guadalajara s/n
TEL. 917 758 882

MADRID
C/ MONTERA, 32, 2º
TEL. 915 224 979

MADRID Alcalá de H.
C/ MAYOR, 89
TEL. 918 802 802

MADRID Alcobendas
C.C. PICASSO, LOCAL 91
C/ CONSTITUCION, 15
TEL. 916 526 397

MADRID Alcorcón
C/ CISNEROS, 47
TEL. 916 430 229

MADRID Las Rozas
C.C. BURGOCENTRO II
AV. COMUNIDAD DE MADRID, 37
TEL. 916 374 783

MADRID Móstoles
AV. PORTUGAL, 8
TEL. 916 171 115

MADRID Tarrejón
C.C. FARGUE CORREDOR Cos. N3
SALIDA 19 (TORREJON-ALJARAFE)
TEL. 918 562 411

MÁLAGA
C/ ALMANSA, 14
TEL. 952 615 292

MÁLAGA Fuengirola
AV. JESUS SANTOS REIN, 4
ED. OFIBOL
TEL. 952 463 808

MURCIA
C/ PASOS DE SANTIAGO S/N
EDIF. CONDESTABLE
TEL. 968 294 794

NAVARRA Pamplona
C/ PINTOR ASARTA, 7
TEL. 948 271 806

PONTEVEDRA Vigo
PLAZA DE LA PRINCESA
TEL. 22 06 30

SALAMANCA
C/ TORO, 84
TEL. 923 261 881

Sta. Cruz TENERIFE
C/ RAMON Y CAJAL, 82
TEL. 922 292 003

SEGOVIA
C.C. ALMUZARA LOC. 21
C/ REAL s/n TEL. 921 463 462

SEVILLA
C.C. LOS ARCOS LOC. B-4
AV. ANDALUCIA, S/N
TEL. 954 675 223

VALENCIA
C/ PINTOR BENEDITO, 5
TEL. 963 884 237

VALENCIA
C.C. EL SALER LOCAL 32 A
C/ EL SALER, 16
TEL. 963 329 019

VALENCIA Gandia
C.C. PLAZA NAVOR-POL. RAFALCAID
PARQ. DE ACTIVIDADES-LOCAL 9-10
TEL. 962 959 959

VALLADOLID
C.C. AVENIDA
Pº DE ZORRILLA 54-56
TEL. 983 221 828

VIZCAYA Bilbao
PZA. DE ARRIQUIBAR, 4
TEL. 944 103 473

VIZCAYA Las Arenas
C/ DEL CLUB, 8
TEL. 944 646 710

ZARAGOZA
C/ ANTONIO SANGENIS, 6
TEL. 976 536 156

ZARAGOZA
C/ CADIZ, 94
TEL. 976 218 271

Tu pedido de forma sencilla

- **¿Cómo realizar tu pedido?**

Por Teléfono

Llama al **902 17 18 19** de Lunes a Viernes de 10.30h a 20h. y los Sábados de 10.30h a 14h. Nuestro personal del **Servicio de Atención al Cliente** te facilitará la realización de tus pedidos y te resolverá cualquier duda que tengas sobre precios, características o disponibilidad de los productos.

Por Fax

Disponible a cualquier hora todos los días de la semana. Rellena el cupón y envíalo con todos sus datos al número de fax: **(91) 380 34 49**

Por Internet

También puedes realizar tu pedido a través de Internet. Conéctate con nosotros y realiza cómodamente tus pedidos: **pedidos@centromail.es**

- **¿Cómo recibir tu pedido?**

Por Transporte Urgente

Nuestro deseo es que disfrutes lo antes posible de tu pedido. Para ello ponemos a tu disposición un servicio de Transporte Urgente gracias al cuál podrás recibir tu pedido en un plazo aproximado de 48/72 horas. El coste de este servicio –en el que está incluido también el embalaje, y el seguro– es:

- España peninsular 750 ptas.
- Baleares 1.000 ptas.

Actualmente, todos nuestros envíos se realizan **Contra Reembolso.** No envíes dinero ahora. El pago, en metálico, deberás realizarlo al recibir el producto. !!

www.centromail.es

¡Visita nuestra página Web!

En ella podrás encontrar:

- La localización de todos nuestras Centros MAIL
- Listas de los productos recomendados y las mejores ofertas
- Información detallada de cada uno de nuestros productos
- Ordenadores y componentes
- Soporte técnico y un montón de sorpresas e información más.

Recuerda: www.centromail.es

CUPÓN DE PEDIDO

Deseo recibir los artículos que detallo a continuación, con la forma de pago y envío que también señalo.

Camino de Hormigueras, 124, Portal 5, 5º F • 28031 Madrid

SISTEMA	DESCRIPCIÓN	UDS.	PRECIO	TOTAL

PCM

Los datos personales de este cupón serán incluidos en un registro de la Agencia de Protección de Datos. Para la rectificación de algún dato, deberás llamar a nuestro Servicio de Atención al Cliente, teléfono 902 17 18 19, o escribir una carta a la dirección arriba indicada. Señala si no quieres recibir información adicional de Centro MAIL ( )

Envío por Transporte Urgente
España peninsular 750 ptas
Baleares 1 000 ptas

IMPORTE TOTAL

Precios I.V.A. incluido. Válidos hasta 31-08-98

Pedido realizado por:

Nombre: _____

Apellidos: _____

Calle/Plaza: _____

Nº: ____ Esc: ____ Piso: ____ Letra: ____ Ciudad: ____

Provincia: ____ C.P: ____ Tf.: ( ) ____

N.I.F: ____ Fecha de Nacimiento: ____ E-mail: ____

Ven a conocernos

Haz Tu pedido por teléfono: **902 17 18 19** CENTRO MAIL

El mes pasado os ofrecimos algunos trucos para las "suites" ofimáticas más utilizadas. Aparte de revisar unas cuantas técnicas para «Corel WordPerfect Suite 8», os ofrecimos algunos trucos para «Microsoft Office 97». Como parece que os supieron a poco, este mes dedicamos esta sección al completo a la "suite" de Microsoft.

trucos para «Microsoft Office»

Una vez que tengamos lista una presentación realizada con «PowerPoint 97», quizá sea una buena idea disponer de ella en cualquier momento desde el escritorio de Windows 95. Para ello podemos crear un acceso directo al archivo con extensión PPT de la presentación en el escritorio, simplemente arrastrando con el botón derecho del ratón el archivo al escritorio y luego seleccionando "Crear iconos de acceso directo aquí" del pequeño menú que aparece. Posteriormente, cada vez que queramos mostrar la presentación, sólo tenemos que pulsar sobre el acceso directo de nuevo con el botón derecho del ratón, para seleccionar de su menú contextual la opción que reproducirá una vez la presentación.

Dar formato a un documento de texto en «Word 97» siempre es una tarea en la que empleamos mucho tiempo. Por eso, una buena idea es, una vez que tengamos tecleado todo el texto, abrir el menú "Formato" y seleccionar "Galería de estilos". En la nueva ventana veremos una vista previa de nuestro documento y una lista con los estilos disponible en Word. Podemos seleccionar cualquiera de ellos para ver cómo quedará el documento, o podemos elegir, además, alguno de los modelos que se nos ofrecen, para luego pegar nuestro texto en ellos.

Para imprimir un número de páginas determinado por ambos lados del papel, a modo de libro, hay que hacer lo siguiente. Una vez que tengamos el documento listo y con formato, abrimos el menú de impresión –"Archivo/Imprimir"– y desplegamos la lista que se encuentra en la parte inferior derecha del cuadro, para seleccionar "Páginas impares" –si es que nuestro documento comienza por la página 1–. Imprimimos las páginas impares y luego las volvemos a colocar en la impresora, de forma que la página 1 sea la primera. Luego abrimos el mismo menú y seleccionamos "Páginas pares". Una recomendación: antes de imprimir el segundo lote de páginas, siempre es una buena idea dejar secar la tinta y dejar el papel sobre una superficie plana para no volver a imprimir sobre él con la forma curvada que dejan la mayoría de las impresoras.

«Excel 97» permite mezclar el texto de una celda con los datos de otra celda, lo que resulta especialmente útil a la hora de utilizar títulos con varias líneas. Un ejemplo: en la celda A1 introducid un título y luego pulsad ALT+INTRO para añadir una nueva línea, en la que escribiremos más texto. Ahora seleccionad las celdas desde la A1 a la D2, abrid el menú "Formato", seleccionad "Celdas" y pulsad sobre la solapa "Alineación". Verificad la casilla "combinar celdas" y pulsad "Aceptar". «Excel» reemplazará el texto en lo que parece una celda sencilla, –aunque en realidad son dos, pero sin la malla de división entre ambas– con lo que ahora podemos dar formato al título como queramos.

Si hemos creado nuestras propias macros en Word, podemos agruparlas todas en un nuevo menú, en lugar de ocupar los que vienen con el programa. Para crear un nuevo menú en Word, seleccionamos "Ver/Barras de herramientas/Personalizar". En el cuadro de diálogo que aparece, nos dirigimos a la solapa "Comandos". Bajamos en la lista "Categorías" hasta encontrar el comando "Nuevo menú". En la sección "Comandos" –a la derecha– aparecerá "Nuevo menú". Pulsamos sobre él con el ratón y lo arrastramos hasta el menú de Word, para luego pulsar el botón "Modificar selección", lo que nos permitirá dar un nombre al nuevo menú. Acto seguido, podemos arrastrar hasta el nuevo menú todas las opciones que queramos, incluyendo nuestras propias macros.

Por defecto, todas las aplicaciones de «Office 97» muestran la carpeta "Mis documentos" a la hora de abrir o guardar archivos. Para cambiar esto, y elegir nuestras propias carpetas destino, sólo hay que abrir el menú "Herramientas", seleccionar el comando "Opciones" y pulsar sobre la solapa "Ubicación de archivos". En esta solapa veremos la ubicación predeterminada para los distintos archivos con los que trabajan las aplicaciones de «Office 97». Ahora sólo tenemos que seleccionar cualquiera de estas categorías y luego pulsar el botón "Modificar" para elegir nuestras propias carpetas en el cuadro "Cambiar posición".

Para crear diagramas de flujo en cualquier aplicación «Office», podemos utilizar las funciones de dibujo incluidas en esta "suite" en lugar de recurrir a un programa externo. Para ver un ejemplo, abrid Excel y dibujad dos "Autoformas" –para ello, pulsad el botón "Dibujo" de la barra de herramientas y luego abrid el menú "Autoformas" que se encuentra en la parte inferior de la pantalla–. Una vez dibujadas ambas formas, abrid de nuevo "Autoformas" y seleccionad una de las líneas de la sección "Conectores", como por ejemplo la curva. Moved el cursor sobre una de las formas dibujadas hasta que los puntos de la forma se vuelvan azules. Luego, pulsad el botón del ratón y arrastrad hacia la otra forma hasta que de nuevo aparezcan los puntos azules; soltad el ratón. Ya tenéis dos formas conectadas. Ahora, si movéis cualquiera de ellas, veréis que la línea de conexión de adapta automáticamente para seguir uniendo ambas formas.

Gracias a los "hipervínculos" podemos añadir enlaces a cualquier documento «Office» para que apunten tanto a otra parte del documento como a una dirección de Internet. Pero lo más interesante es que esta característica también funciona con las "Autoformas". Es decir, podemos dibujar cuadros de texto, o cualquier otra forma gráfica y luego seleccionarla para añadirle un hipervínculo. En el cuadro que aparece sólo tenemos que introducir una dirección de Internet o un marcador dentro de un documento «Word», o una diapositiva si trabajamos con «PowerPoint».

Si lleváis utilizando «Microsoft Office» durante mucho tiempo, quizá necesitéis alguna actualización. Por eso debéis saber que en las páginas de Internet de Microsoft existen multitud de ficheros gratuitos con los que aumentar las posibilidades de «Office». La dirección en cuestión es:

http://www.microsoft.com/office/update.asp?prev=

Aparte de actualizaciones, encontraréis material gratuito como el nuevo «Microsoft Draw 98», nuevos asistentes y más cosas.

Este es un truco para cerrar todos los libros de trabajo de «Excel» abiertos al mismo tiempo, o todos los documentos de «Word», o todas las presentaciones de «PowerPoint», o todas las bases de datos de Accesss, sólo tenéis que pulsar la tecla de Mayúsculas a la vez que abrís con el ratón el menú "Archivo". Veréis que aparece una opción que antes no existía, llamada "Cerrar todo". Sirve, naturalmente, para cerrar todos los archivos abiertos.

Actua Soccer 2

Para conseguir sorprendentes efectos en este gran juego de fútbol, debéis teclear las siguientes palabras en la pantalla del título:
twisycontrol: Modo futbolín.
itscominghome: Equipos italianos.
bilbobaggins: Futbolistas enanos.
bigdaddy: Futbolistas gigantes.
brianclough: Cabezas grandes.

Jose Luis Albarán (Madrid)

Turok: Dinosaur Hunter

No hace mucho os ofrecimos los cheats para que arrasarais a todos los T-Rex que se pusieran por delante. Ahora es el momento de conocer los códigos para saltar a los niveles:

1-MTTSTBBNGTNB
2-DRRNSTBBNGTN
3-MKJNK
4-PTNDNCN
5-NNTND
6-TRMNN
7-JMDNN
8-MRGRTTRR
Campaigner - RNTRC
T-Rex - GRGMLCHCK
Mantis - STPHNBRML
Longhunter - JHNTHMS

Rodrigo Alvárez (Valencia)

G-Police

Ya tenéis todas las claves de acceso a los niveles, por lo que a continuación os servimos en bandeja el cumplimiento de la ley. Teclead estos códigos en el menú principal del juego:
Sirenas Havoc: woowoo.
Invulnerable: doobies.
Armas infinitas: mrticky.
Cámara específicamente del enemigo: supacam.
Coches de Benny Hill: benihill.
Todas las misiones secretas del programa (en el menú de entrenamiento): pantalón.

Javier Huescas (Vigo)

Overboard

Como buenos piratas, en este original juego de Psygnosis es de suponer que no os importará hacer trampas con estos códigos:
Nivel 1-4: Skull, ship, fish, anchor, anchor, ship
Nivel 2-4: Anchor, fish, ship, skull, skull, fish
Nivel 3-4: Ship, Anchor, Ship, Fish, Anchor, Fish
Nivel 4-4: Ship, Fish, Ship, Fish, Ship, Anchor
Nivel 5-4: Skull, Ship, Anchor, Fish, Ship, Skull

Andrés Torribas (Huelva)

Mysteries of the Sith

Como era de esperar tratándose de la ampliación de «Jedi Knight», hay unos cuantos códigos para acabar con el Imperio. Antes de introducirlos, debéis tener el sable láser en la mano y teclear la letra T.
Todos los poderes Jedi: **iamagod**
Todas las armas: **diediedie**
Todos los objetos: **gimmestuff**
Modo vuelo: **freebird**
Mana: **trixie**
Saltar de nivel: **gameover**
Mostrar mapa: **cartograph**
Saltar a unas coordenadas: **quickza**

Javier Sánchez (Barcelona)

Motorhead

Introduciendo los siguientes nombres de piloto y equipo en el menú de configuración personal accederéis a grandes ventajas. En todas las filas, el primer nombre que aparece se refiere al piloto y el segundo al equipo.
Supercars, Grem: Nueva posición de la cámara con el modo de super-coches.
Demon, Grem: Suspensiones más enérgicas.
G-ride, west: Suspensión para mejorar el comportamiento.
Buzz Aldrin, NASA: Sin gravedad.
Ignition, UDS: Gran potencia.
Avenger, ZX: Logo del Spectrum en el mapa en las versiones para aceleración 3D.
Ramlosa, H20: Modo agua en las versiones para aceleración 3D.
R Peterson, Swe: Todos los coches y circuitos.
Lemmy, Ace: Modo infierno en las versiones para aceleración 3D.

Luis Denegri (Pamplona)

Forsaken

Vamos a completar lo empezado el mes pasado con más trucos para el arcade del año. Recordad que antes de teclearlos, debéis ir a la pantalla de "Empezar Volcano" y teclear bubbles. Si se introducen los códigos correctamente, tenéis que escuchar un aviso.
iamzeus: Modo Dios.
iammonty: Todas las armas a tope de munición.
titsoot: Texturas X en las naves especiales del programa.
jimbean: Armas primarias.
lumberjack: Armas misil.

Carlos Montero (Madrid)

Outwars

Tenéis que teclear estos códigos con el juego en pausa:
macleod: Inmortal.
dirtyharry: Munición ilimitada.
buzz: Alas.
framerate: El número de fps.
phantom: Espiar en criaturas con las teclas F11 y F12.
snipsnip: Cambia el sexo del personaje en cuestión.
gohome: Volver a la posición inicial de la partida.
thrasher: El radar muestra a todos los enemigos.
timewarp: Mostrar o quitar tiempo de misión.
weaponcam: Señala las cámaras de seguimiento.
keymaster: muestra la armadura, salud y munición.

Jesus Arbiza (Gijón)

Commandos: Behind Enemy Lines

Estos son los códigos de nivel:

1 - 4JJXB	**11- JF0P3**
2 - ZDDIT	**12 - 4MB4D**
3 - RFF1J	**13 - BJK4Y**
4 - RFF1J	**14 - TI8D1**
5 - K4TCG	**15 - XQWDC**
6 - DT1WN	**16 - 334MW**
7 - IH3W1	**17 - VTIM3**
8 - 52WJ7	**18 - R4OJF**
9 - 924BF	**19 - TFCWB**
10 - HYBM3	**20 - DDKW1**

Francisco Narviño (Pontevedra)

Si queréis ver vuestros trucos publicados en estas páginas, sólo tenéis que mandárnoslos por correo a la siguiente dirección:
HOBBY PRESS S.A.
C/Ciruelos, nº 4
28700 San Sebastián de los Reyes
MADRID
Por favor, indicad en el sobre la anotación **SECCION TRUCOS.**
También podéis enviarlos por **E-MAIL** a la dirección:
trucos.pcmania@hobbypress.es

Power Translator PROFESSIONAL 5.0

El software de traducción automática para PC's

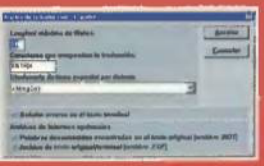
por sólo 4.995 ptas.

INGLÉS

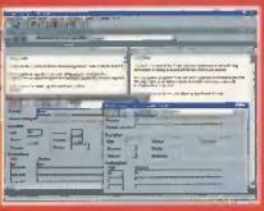
CD-ROM

Para Windows compatible Windows 95

Software y manual en castellano



Diccionario de términos personalizado para ambos idiomas



EL PROGRAMA INFORMÁTICO QUE TE PERMITIRÁ TRADUCIR AUTOMÁTICAMENTE DE INGLÉS A CASTELLANO Y DE CASTELLANO A INGLÉS.

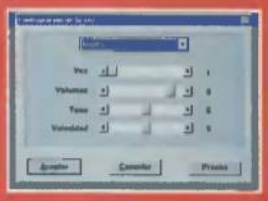
Traducción de documentos provenientes de los procesadores de texto más comunes en el mercado, o generados con el mismo programa de traducción.

DICCIONARIO General Voluminoso de 250.000 formas de palabras y frases. Incluye Microdiccionario de Informática que puede ser personalizado por el usuario.

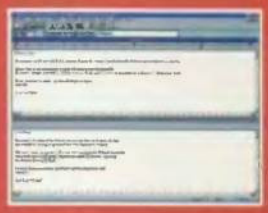
Consigue TRADUCCIONES CON PLENO SENTIDO: Analiza frase por frase (no palabra por palabra) a una velocidad de 20.000 palabras por hora.

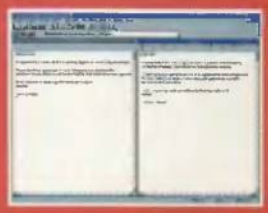
Incluye un MÓDULO DE VOZ que nos permite "oir" la traducción efectuada, por lo que también sabremos cómo pronunciar correctamente el documento traducido.

MÓDULO DE VOZ para "oir" las traducciones en cualquiera de los dos idiomas



Traducción automática castellano - inglés inglés - castellano





El Software de Traducción rápido y preciso que habla castellano e inglés

Incluye de REGALO:
MICRODICCIONARIO Informático

Si tienes un PC con CD-ROM y usas el inglés
Power Translator Professional es tu producto

A la venta en todos los quioscos de prensa

HOBBY PRESS

GLOBALINK
THE TRANSLATION COMPANY

consultorio

Broken Sword II

Estoy en la isla Zombie y utilizo la red en la enredadera para subir. Pero a partir de aquí ya me pierdo, porque no sé cómo utilizar el aparato o si realmente estoy en la pantalla correcta. ¿Podríais sacarme de esta confusión?

Israel Rodríguez (Madrid)

Tienes que subir hasta la parte alta de la isla en la que encontrarás dos caminos. Ve por el de la izquierda y coge un junco. Continúa por el camino de la derecha y cuando veas una madriguera, mete dentro el junco. Comprobarás que sale mordido. Si coges el camino de la derecha volverás a la encrucijada del principio. A partir de aquí te recomendamos que investigues por la senda de la derecha. Coge las enredaderas que hay encima de la roca, pon la enredadera en el marcador y la red en la roca de aguja.

Fable

Me encuentro sin saber qué hacer en el mundo submarino. La reina medusa me pide que la mate, pero no sé cómo.

Virginia Abad (Burgos)

Tienes que entregarle a Kouppa, la tortuga marina, tres perlas para que te ayude. La primera la encontrarás al borde del abismo junto a la sirena, y las otras dos al otro lado del camino escondido que sale desde donde se encuentra a los caballitos de mar. La tortuga te dará el mapa del tesoro del rey Thut. Para desenterrarlo, uno de los cangrejos te dará una pala a cambio de las algas marinas que te dan los caballitos en sus segunda aparición. Tienes que abrir el cofre del tesoro con la horquilla que debiste coger de debajo de la almohada del camarote del barco. Khor, el guardia de la fortaleza marina, te dejará entrar a cambio del tesoro. Coge la lanza del Dios pez y recorre el laberinto hasta encontrar una barra de metal con la que podrás abrir la puerta de la reina Medusa. Mátala rompiendo la ventana cósmica y ya tendrás el zafiro, la tercera joya.

Blade Runner

Estoy investigando el crimen del local de Runciter. Tengo el CD con la grabación de la cámara de seguridad y con el ESPER consigo enfocar la matrícula, pero no paso de ahí. ¿Es importante este objeto? ¿Dónde está el coche?

Javier Lorenzo (Las Palmas)

Cuantas más pruebas puedas reunir, mejor. Si vas a Chinatown, al callejón situado a la derecha del puesto de Howie Lee, en el contenedor encontrarás la matrícula.

He entrado en Dermo Design para rescatar a Moraji. Pero siempre muero por mucho que intento correr. ¿Qué tengo que hacer?

Tomás Armador (Alicante)

Esta es una de las pruebas de habilidad del juego. Simplemente tienes que salir corriendo, siempre que te siga Moraji, y colocarte lo más alejado posible del edificio. No es fácil, porque no hay que fallar con el puntero y se debe actuar sin vacilación, pero con unos cuantos intentos lo conseguirás.

The Curse of Monkey Island

Estoy reclutando a la tripulación, pero no sé cómo conseguir que Van Helgen se una al grupo. Lo he intentado todo, pero no me hace caso. ¿Puede ser un miembro de la tripulación?

Esteban Delgado (Valencia)

Pues claro que sí, y además muy recomendable. Lo que debes hacer es arreglártelas para retarle a un duelo. Cuando tengas que elegir un arma, escoge el banjo. El duelo consiste en memorizar las notas que él interpreta y repetirlas tú, pero llegará un momento en el que no puedas devolvérselas. Entonces usa la pistola para disparar a su banjo. Así podrás enrolarle en tu tripulación.

Me han hechizado y me he convertido en un niño dentro de un parque de atracciones. Ya he conseguido uno de los ingredientes de la poción, el huevo, pero no sé cómo conseguir el pelo de perro, porque no puedo arrancarle uno a Dinghy.

José Santiago (Valladolid)

En esta caso te hace falta paciencia y perseverancia. Debes empujar más de seis veces a Dinghy para que al final se enfade, te muerda, y puedas conseguir el pelo.

Lands of lore II

Estoy en el laberinto de "Dark Halls". Ya tengo la vara después de matar a Ricks, pero no sé cómo salir, la verdad es que estoy bastante perdido.

David de la Serna (Madrid)

La salida del laberinto está en la gran plaza. Si ya has abierto la puerta blindada situada al norte de la misma y tienes la piedra parlante, regresa a la plaza y verás una bola azul elevándose. No luches contra las siluetas, mira en el automapa la orientación de la salida, coloca una caga de explosivos, utiliza el hechizo "Spark" y tendrás total vía libre para regresar a la selva.

Dark Earth

Estoy en la ciudad baja, y sé que para averiguar cómo encontrar la guarida de los asesinos que me lanzaron la maldición, debo hablar con el jefe de la ciudad baja. Entro en su barco, pero no consigo que me haga caso. ¿Cómo puedo lograr hablar con él?

Javier Santos (Lugo)

Entra en la taberna. Espera a que termine el espectáculo y entra en el camerino de la bailarina. Entrégale el disco y a cambio te dará la información con una clave para que puedas hablar con el jefe de la ciudadela baja. Posteriormente tendrás que retarle a una partida del juego que está practicando sobre el tablero en ese momento y cuando te pregunte, respóndele con la clave en verso.

Voodoo 2

Hola, soy un usuario de un AMD K-6 a 200 MHz, con 40 Megas de RAM, una Matrox Mystique 220 con 4 Megas y una Matrox m3D. Me compré esta última ya que Matrox me comió el "coco" diciendo que es compatible con mi tarjeta y tal y tal. Ahora descubro que el único juego en el que noto diferencia es «Quake II». Pues bien, me equivoqué. 3Dfx parece tener muchísimos más juegos compatibles que la PowerVR PCX2. Me quiero comprar una Voodoo 2 con 12 Megas. ¿Cuáles son los problemas que he oído acerca de estar tarjetas? ¿Cuál mereceria más la pena, la de Creative, la de Diamond o la de Ubi Soft?

Jorge Arrufat (Madrid)

El tema de las tarjetas 3D sigue dando quebraderos de cabeza. Una vez más volvemos a decir que a pesar de las grandes cualidades gráficas que se atribuyen a algunas tarjetas, únicamente aquellas dedicadas exclusivamente a la aceleración 3D son las que ofrecen los mejores resultados. Y entre ellas están las que contienen el chip Voodoo 2 o el PowerVR PCX2, entre otros, aunque estos son los más conocidos. De modo que no os confundáis con el tema de la aceleración.

Por otro lado, tu compra será correcta con cualquiera de los tres modelos que nos comentas. Las tres disponen del mismo chip, y básicamente son iguales en su funcionamiento, variando únicamente el software que les acompaña y el precio. En función de ello, la decisión es toda tuya. Por último, y relativo a los problemas de compatibilidad de estas tarjetas con las placas de Matrox, es cierto que en algunos casos han existido problemas, dándose incompatibilidades fuertes entre ellas. Pero no depende únicamente de la tarjeta 2D, sino también del resto de configuración del equipo. De modo que lo mejor será que utilices el viejo pero seguro método de prueba y error. Lleva tu ordenador a la tienda donde vas a comprar la tarjeta Voodoo 2, y diles que te la monten, para comprobar que no hay problemas. Si no lo haces así, corres el riesgo de adquirir una tarjeta inútil para tu sistema, a menos que cambiaras la Matrox.

Realidad Virtual

Me llamo José Vicente y mi pregunta es la siguiente: desde hace algún tiempo no se oye nada sobre realidad virtual, más específicamente sobre los cascos y guantes. He preguntado en tiendas y no los tienen ni en inventario, por no decir que ni sabían de lo que les hablaba. ¿Sabéis vosotros? Y si es así, ¿qué pasa con ellos? ¿Los han retirado? ¿Van a sacar algo nuevo? ¿Dónde puedo tener información sobre ellos? Muchas gracias.

José Vicente

El tema de la realidad virtual se ha dejado de lado en los últimos meses. Las razones hay que bus-

"...un teletexto interactivo con más de 1.000 páginas

Descubre nuestra nueva sección de informática y multimedia en la página 700

TI 5

Teletexto interactivo de Tele 5

carlas en el hecho de que este tipo de dispositivos resultan extremadamente caros hoy en día para el usuario final, de modo que las compañías no pueden vender sus creaciones. Y si ello no vende lo que desarrollan, pues el tema es claro: no pueden seguir invirtiendo en el desarrollo de nuevos productos. De modo que la "culpa" de todo esto la tiene el precio de los aparatos. Tampoco podemos olvidarnos del hecho de que este tipo de periféricos no funciona siempre, y los programadores tienen que adaptar sus programas para que se puedan utilizar en sus juegos. Y no van a hacerlo hasta que haya unas perspectivas de ventas de estos aparatos, pues el esfuerzo que deberían hacer no se vería recompensado con gente disfrutando de los guantes y los cascos. De modo que el único sitio donde se pueden ver estas maravillas tecnológicas es en algunos salones recreativos, principalmente aquellos de gran importancia y con un tamaño considerable. Sin embargo, si piensas en disfrutar con uno de ellos en un PC, lo cierto es que lo vas a tener un poco complicado. En nuestro país no se venden (o por lo menos no se anuncian para que sepamos de ellos), y en el extranjero los podrás conseguir probablemente en Inglaterra o Alemania, pero a unos precios bastante elevados. De modo que no te desanimes, pero piensa que la tecnología de la que estás hablando no es algo sencillo de implementar y mucho menos barata. Quizás la próxima década podamos disfrutar de estas maravillas de la técnica, pero es algo que nadie puede asegurar.

Las zonas del DVD

Me remito a vuestra revista para comentarles mi caso. Estoy en México, y en el manual de un Creative DVD viene indicada la zona para México. El proveedor lo dejó especificado como teóricamente debía, es decir, para México. Pero me explicó cómo cambiar entre zonas. Lo que no me dijo es que sólo tenía cinco oportunidades de cambio, por lo que al final se quedó la zona 4, pero en México no se comercializa nada para la zona 4, solo películas para la zona 1. De modo que esto me impide utilizarlo.

El proveedor me dijo que en Creative Labs podría obtener un software para poder cambiar de zonas. ¿Es esto verdad? o ¿de qué otra manera se puede lograr el cambio? Agradeciendo de antemano la respuesta, me despido.

Mauricio Santaolaya

El tema de las zonas en los DVD es bastante complicado, y va a traer más de un quebradero de cabeza. Este sistema de división del mundo en zonas, se diseñó con el objetivo de evitar que gracias al hecho de que las películas estarían en múltiples idiomas a escoger por el usuario, las ventas de discos fueran inferiores en algunos países porque sencillamente en otros son más baratas y tienen lo mismo. De modo que con esta protección, no se podrían usar los DVD de otra zona diferente a la planeada. En el caso del DVD de Creative, es cierto que se puede cambiar de zona, pero en un número limitado de veces. Esta posibilidad que ofrece Creative (de hecho no la ofrecen otros fabricantes), está pensada para que puedan distribuir el producto con libertad, y el usuario pueda cambiar en caso de necesidad. Pero no para que disfrute de películas de otras zonas. Ciertamente, el vendedor tenía que haberte advertido del tema, pero el hecho es que no se puede dar marcha atrás. Nosotros desconocemos si existe un software para poder cambiar de zonas, aunque lo dudamos mucho, porque la zona está grabada en el propio lector de DVD, con lo que no es un fichero de texto indicando la cantidad de cambios que restan o la zona que tenemos puesta. Pregunta en el servicio técnico de Creative Labs (en su página web) por si acaso, pero lo dudamos mucho.

Problemas con el AGP

Hace unos días jubilé mi Pentium 120 y me hice con el siguiente equipo: Pentium 233, 64 Megas de RAM y una placa base Legend V. El problema surgió con la tarjeta gráfica, ya que me hice con una Trident 9750 AGP con 4 Megas y una Monster 3Dfx Voodoo con 4 Megas. Al encender el ordenador por primera vez para empezar a configurar e instalar Windows 95 R2, en el monitor no aparecía nada y aquello no funcionaba. Quité la Monster y entonces todo iba bien. Miré en el manual de la Monster y decía que sólo funciona con tarjetas PCI. ¿Hay alguna forma de que funcione con una AGP? En caso contrario, ¿la Voodoo 2 es compatible con el AGP? Un saludo.

Daniel Camblor (Asturias)

Estimado amigo Daniel: como bien nos comentas y se explica en el manual de tu tarjeta Monster, este tipo de placas únicamente funcionan con tarjetas gráficas 2D que sean PCI. De este modo, no funcionan con tarjetas ISA o Local Bus (prácticamente desaparecidas). El problema está en que el estándar AGP se desarrolló por separado, de modo que tampoco es compatible con las tarjetas 3D de primera generación. Sin embargo, las nuevas tarjetas equipadas con el Voodoo 2 no presentan ningún tipo de problemas con las modernas AGP, de modo que no encontrarás ningún tipo de dificultad con ellas, gracias al hecho de que se han diseñado pensando precisamente en este salto cualitativo que el mercado daría en pocos meses.

Si estáis atascados en un juego podéis enviarnos una carta con vuestras dudas. Para agilizar la respuesta y así poder daros la solución más adecuada, procurad explicar al máximo la situación en la que os encontráis con la descripción del lugar, episodio, objetos del inventario, últimas acciones, etc. La dirección es:
HOBBY PRESS S.A. PCMANIA
Seccion Consultorio Juegos
C/ de los Ciruelos, 4
S. S. de los Reyes 28700 MADRID
Para las consultas de tipo técnico acerca de hardware y software la dirección es la misma, pero en el sobre debéis especificar Consultorio Técnico
También podéis remitirnos vuestras preguntas por **correo electrónico**, a estas direcciones:

consultoriojuegos.pcmania@hobbypress.es
consultoriotecnico.pcmania@hobbypress.es

VERSION 4.0

WindowsDraw

Gráficos rápidos y divertidos para el hogar y la oficina

por sólo 4.995 plas.

Obtenga las posibilidades de tres potentes programas, imágenes de biblioteca, fotografías y fuentes en un sólo paquete. ¡A un precio incomparable!

WindowsDraw

incluye: Windows Draw 4.0
Photo Magic
ABC Media Manager

CD-ROM
Diseñado para Windows 95

Y además:

- Incluye plantillas preparadas para proyectos gráficos
- Más de 250 FUENTES True Type
- Más de 40 efectos especiales para fotografías
- Soporta más de 50 formatos de archivo...

El paquete gráfico más fácil de utilizar

Designer — LA HERRAMIENTA DE COMUNICACIÓN GRÁFICA MÁS COMPLETA — 4.995

PicturePublisher — EL EDITOR DE IMÁGENES MÁS RÁPIDO, FÁCIL Y POTENTE — 4.995

Simply3D — ANIMACIONES Y GRÁFICOS 3D REALISTAS, FÁCILES A SU ALCANCE — 4.995

OTROS PRODUCTOS DISPONIBLES

Disponible en kioscos y puntos de venta de prensa

último

Como podréis comprobar, este mes os traemos muchas novedades, todas relacionadas con la más alta tecnología, sobre todo portátil. Por un lado os presentamos uno de los primeros reproductores portátiles de MP3, el nuevo procesador de Intel, una cámara digital, un monitor multimedia y muchas más novedades del mundo de la tecnología para estar a la "última".

Sergio Zazo

MP3 portátil

El formato MP3 está pasando de ser una moda a un formato estándar de sonido. Desde hace unos meses han aparecido varios modelos de cadenas Hi-Fi que ofrecen la posibilidad de reproducir este formato, al igual que auto-radios para automóvil. El paso siguiente es ofrecer un reproductor portátil para poder escuchar nuestras canciones preferidas en cualquier parte. El mp man es un reproductor digital de audio parecido a un walkman que reproduce archivos MP3 sin la necesidad de cintas ni discos compactos, ya que utiliza una tarjeta de memoria flash de 32 Megas, expansible hasta 64 Megas. Tiene un peso de 65 gramos y un tamaño de 91x70x16.5. El precio puede oscilar entre los 300 y los 500 US$.

CD-ROM Diskman

El PRD-650WN Portable 6X es muy similar a un reproductor de CD portátil, pero con la novedad de poder funcionar como reproductor de CD-ROM, algo muy valioso para utilizarlo, por ejemplo, con un portátil. Tiene unas dimensiones similares a un Diskman normal y un peso de 300 gramos. Funciona con pilas o con la red y de forma extraordinaria con el mechero del coche o con una batería de Litio. Es compatible con cualquier ordenador PC/AT con un procesador 386 o superior. Se conecta a través de una tarjeta PCMCIA Slot Type II y soporta discos de 12 y 8 centímetros. Además del modelo para PC Windows existe un modelo para Macintosh.

Monitor Multimedia

Nokia nos presenta el monitor 447DTC2. Un monitor multimedia con unas prestaciones muy elevadas. Incorpora unos altavoces, un teléfono y una cámara de videoconferencia, última opción que parece ser la principal característica del monitor. Se pretende el futuro uso de la videoconferencia como medio de comunicación en sustitución del teléfono tradicional. Tiene una frecuencia máxima de 92 KHz y una resolución de 1280 x 1024. Por último decir que está disponible en formato de 17 pulgadas.

Clarion AutoPC

Clarion nos presenta el primer AutoPC del mundo, una mezcla de radiocassete con un Palmtop. Por una parte ofrece las características típicas de una radio, 35Wx4, 10 presintonías AM-FM o un ecualizador de 10 bandas. Por otra parte, dispone del sistema operativo Windows CE de Microsoft, un procesador Hitachi SH3 o una interfaz USB. Para mostrarnos los datos posee una pantalla LCD de 256X64 con TFT Active Matrix y la posibilidad de ofrecer hasta ocho colores. Además, incluye un paquete integrado de software con control de activación por la voz, libreta de direcciones o indicador de kilometraje.

Pentium II Xeon a 450 MHz

Estos nuevos procesadores serán los pioneros en utilizar el esperado Slot 2. Se diferencian de los Pentium II normales en el tamaño, ya que son el doble de grandes. Lo más llamativo es la incorporación de una caché de segundo nivel de 512 a 2.048 Kb que funcionará a la misma velocidad del procesador. Aunque, por el momento, Intel dice que estos nuevos procesadores están destinados a estaciones de trabajo de gama alta y servidores, seguro que no tardaremos más de seis meses en verlos incluidos en equipos domésticos.

DVD en cualquier sitio

Panasonic ofrece el primer reproductor DVD portátil del mundo acompañado de un monitor LCD. Dicho reproductor, el PalmTheater, nos ofrece la posibilidad de disfrutar de las últimas películas en formato DVD en cualquier parte. El monitor tiene un tamaño de 6 pulgadas y 280.000 pixel para mostrarnos una imagen nítida a pantalla completa. Al igual que los televisores de grandes dimensiones, nos permite disfrutar de películas en formato 16:9 o 4:3. Tiene un peso aproximado de 600 gramos y un precio de 200.000 pesetas.

Cámara digital de alta resolución

Casio ha presentado su cámara más novedosa, la QV-5000SX. Este modelo incorpora novedades como un ccd con 1.3 millones de pixeles y una resolución máxima de 1280x960. Tiene las mismas características de una cámara profesional y un tamaño muy reducido. Con un total de 8 Megas de memoria permite el almacenamiento de más de 100 imágenes en baja resolución o 17 en alta. Incluye la opción de realizar fotografías panorámicas con una perspectiva de 360 grados. Las imágenes pueden ser presentadas en un televisor o guardadas en formato QuickTime, QuickTime VR, AVI o GIF. Tiene un precio aproximado de unas 110.000 pesetas.

más información

Acer Ibérica
Tel: 902 202 323
Frederic Mompou 5, 6º 4ª B
08960 Sant Just Desvern (Barcelona)

Adobe Systems Ibérica
Tel: 93 467 70 30
Provenza 288, pral.
08008 Barcelona

Anaya Interactiva
Tel: 91 393 88 00
Juan Ignacio Luca de Tena 15
28027 Madrid

AND Publicaciones Electrónicas SL
Tel: 93 423 54 46
Entenya 61, 5º 1ª
08015 Barcelona

Arcadia
Tel: 91 561 01 97
Pº de la Castellana 52
28046 Madrid

ATI Technologias
Tel: 91 710 20 23

Autodesk
Tel: 93 480 33 80
Constitución 1, Planta 4ª
08960 Sant Just (Barcelona)

Batch-Pc
Tel: 902 192 192
Cabo de Trafalgar 57-59
28200 Arganda (Madrid)

BMG Interactive
Tel: 91 388 00 02
Avda de los Madroños 27
28046 Madrid

Boeder España
Tel: 91 658 67 44
C/ Lanzarote 11, Nave 11
28700 San Sebastián de los Reyes (Madrid)

Brother Spain SL
Tel: 902 25 00 26
Parque Empresarial San Fernando Edificio A
Avda. Castilla 2
28330 San Fernando de Henares (Madrid)

Canon España
Tel: (91) 538 45 00

Casa de Software
Tel: 93 410 62 69
Villarroel, 180
08036 Barcelona

CD World
Tel: 902 33 22 66

Centro Mail
Tel: 902 17 18 19
Sta Mª de la Cabeza 1
28045 Madrid

CIOCE
Tel: 93 419 34 37
Numancia, 117-121 pl. 1ª
08029 Barcelona

Corel International Corp
Tel: 93 582 45 75
Parc Tecnològic del Vallès
08290 Cerdanyola del Vallès (Barcelona)

Creative Labs
Tel: 91 662 51 16

Data Voice
Tel: 91 361 40 16
Doctor Gómez Ulla 20
28028 Madrid

Dinamic Multimedia
Tel: 91 658 60 08

Dixit
Tel: 93 261 10 40
Pasaje Milans 1
08907 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

DMI
Tel: 91 319 85 62
C/ Marqués de Riscal 2, 1º Izqda
28010 Madrid

El System
Tel: 91 468 02 60
Fray Luis de León 11-13
28012 Madrid

Electronic Arts
Tel: 91 304 78 12
Rufino González 23bis 28037 Madrid

Epson
Tel: 91 766 88 00

Erbe Software
Tel: 91 393 88 00
Juan Ignacio Luca de Tena 15
28027 Madrid

Friendware
Tel: 91 308 34 46
Rafael Calvo 18
28010 Madrid

Fundación Autor
Tel: 91 503 68 51
Bárbara de Braganza 7
28004 Madrid

Garben
Tel: 91 431 54 94
Príncipe de Vergara 43, 6ª Planta
28001 Madrid

Gebecom Software
Tel: 91 319 08 81
Bárbara de Breganza 11
28004 Madrid

Herederos de Nostromo
Tel: 91 447 19 33
C/ Cardenal Cisneros 52, Bajo Izqda.
28010 Madrid

HP
Tel: 91 631 16 00
Ctra de la Coruña Km 16,500
28230 Las Rozas (Madrid)

IBM España
Tel: 900 100 400
C/ Santa Hortensia 26-28
28002 Madrid

Imation Iberia
Tel: 91 343 26 00
C/ Caleruega 81
28033 Madrid

Infogrames Ibsrica
Tel: 91 442 62 63
Zurbano 73, 4º Interior
28010 Madrid

Intel Corporation Iberia
Tel: 91 308 25 52
Pº de la Castellana 39
28046 Madrid

Kodak
Tel: 900 984 485

LA CIE
Tel: 91 440 27 70
C/ Rufino González 32
28037 Madrid

Learning Company
Tel: 91 651 90 11
C/ Fuerteventura 15, 1º B
28700 S.S. de los Reyes (Madrid)

Logitech
Tel: 93 419 11 40
Nicaragua 48, 2º 1ª
08029 Barcelona

Lotus Development Ibérica
Tel: 93 306 56 00
Avda. Diagonal 615, 2ºC
08028 Barcelona

McGraw Hill
Tel: 91 372 81 93
Basauri 17, 1ª Pl. (Edificio Valrealty)
28023 Aravaca (Madrid)

Micrografx Ibérica
Tel: 91 710 35 82
Plaza de España 10, Esc D, 1ºC
28230 Las Rozas (Madrid)

Microsoft Ibsrica SRL
Tel: 91 807 99 99
Ronda de Poniente 10
28760 Tres Cantos (Madrid)

Netscape
Tel: 91 555 78 01
Pº Castellana 93
28046 Madrid

New Software Center
Tel: 91 359 29 92
Pedro Muguruza 6, 1º
28036 Madrid

Number Nine
Tel: 91 378 83 37
Conde de Torralba 14, Bajo H
28046 Madrid

Oki Systems Ibérica SA
Tel: 91 343 16 20
Pº de la Habana 176
28036 Madrid

Packard Bell NEC Ibérica
Tel: 91 722 69 00
C/ Cardenal Marcelo Spinola 42, 2º
28016 Madrid

Panda Software
Tel: 91 301 30 15

Paresa
Tel: 91 308 59 47
C/ Orfila 5-1
28010 Madrid

Philips
Tel: 902 113 384
Martínez Villegas 49
28027 Madrid

Proein SA
Tel: 91 576 22 08
Velázquez 10
28001 Madrid

Simedia
Tel: 902 300 313

SMPS
Tel: 93 237 12 08
Via Augusta 59, Of. 203
08006 Barcelona

Sony España
Tel: 93 402 64 00
Sabino de Aranda 42-44
08028 Barcelona

System 4/Coktel
Tel: 91 383 24 80
Avda Burgos 9
28036 Madrid

TouchStone Ibérica
Tel: 91 637 45 13
Plaza de España 10, Esc Dcha, 1º C
28230 Las Rozas (Madrid)

Traxdata
Tel: 93 323 45 65
Roselló 184
08006 Barcelona

Ubi Soft
Tel: 93 544 15 00
Plaza de la Unión 1
08190 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

UMD
Tel: 94 476 29 93
Ribera de Elorrieta 7B
48015 Bilbao

Virgin Interactive
Tel: 91 578 13 67
Hermosilla 48
28001 Madrid

Vobis Microcomputer
Tel: 902 100 154
Av. Diagonal 449, 2º
08036 Barcelona

Xerox Imaging Systems
Tel: 91 637 25 76
Plaza de España 10, Esc Dcha 1º C
28230 Las Rozas (Madrid)

Zeta Multimedia
Tel: 93 484 66 00

Mejora tu equipo informático al suscribirte a PCmanía

¡Elige entre estas fantásticas ofertas de suscripción!

1

ZOOM FAX MÓDEM 33.600

Suscríbete a PCmanía por un año (12 números) y consigue este fantástico módem externo que en las tiendas cuesta 19.900 Pesetas.

12 números+módem por 23.500 Ptas.

* Trabaja con cualquier software de PC, incluyendo todos los programas de Windows, DOS y OS/2.
* Transmisión V.34 (homologado) a 28.800 bps incluyendo estándar de 33.600 bps.
* 100% compatible con las normas Hayes, MNP y V42.
* Protocolo V17 para fax de 14.400 bps. Auto-llamada y auto-respuesta. Agenda telefónica. Protección Zoom Guard.
* 5 años de garantía.

¡Ahorra 8.340 Ptas!

2

ESCÁNER PRIMAX 9600

Suscríbete a PCmanía por un año (12 números) y consigue este extraordinario escáner que en las tiendas cuesta 22.900 Pesetas.

12 números+escáner por 24.900 Ptas.

* Exploración b&n a 256 grises y True Color 30 bits.
* Resolución Óptica: 600 X 600 dpi.
* Plug and Play con conexión a puerto paralelo.
* Incluye el programa MGI PhotoSuite SE (Editor Imágenes) y el Readiris OCR.

Requisitos del Sistema: Procesador 486, Pentium o compatible. Windows 3.1 o Windows 95; 8 MB RAM (recomendable 16 MB). Puerto paralelo; CD-ROM 2X (recomendable 4X)

¡Ahorra 9.940 Ptas!

3

25% descuento

SÚPER DESCUENTO 25%

Si lo prefieres puedes suscribirte por un año a PCmanía y recibir en casa los próximos 12 números y sus CD-ROMS por sólo 8.955 Pesetas (en lugar de las 11.940 habituales). ¡Paga 9 y recibe 12!

12 números por 8.955 Ptas.

¡Ahorra 2.985 Ptas!

Envíanos tu solicitud de suscripción por correo (el Cupón de Suscripción no necesita sello) o llámanos de 9h. a 14,30h. o de 16h. a 18,30h. a los teléfonos **(91) 654 84 19** ó **(91) 654 72 18**. Si te es más cómodo también puedes enviarnos el cupón por fax al número **(91) 654 58 72** o por correo eléctronico en la dirección e-mail:<**suscripcion@hobbypress.es**>

PROMOCIÓN VÁLIDA HASTA PUBLICACIÓN DE OFERTA SUSTITUTIVA. HOBBY PRESS, S.A. SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICAR ESTA OFERTA SIN PREVIO AVISO

Mej
tu equipo I
al suscribirte

¡Elige entre estas fantástica

1

ZOOM FAX MÓDEM 33.600

Suscríbete a PCmanía por un año (12 números) y consigue este fantástico módem externo que en las tiendas cuesta 19.900 Pesetas.

12 números+módem por 23.500 Ptas.

* Trabaja con cualquier software de PC, incluyendo todos los programas de Windows, DOS y OS/2.
* Transmisión V.34 (homologado) a 28.800 bps incluyendo estándar de 33.600 bps.
* 100% compatible con las normas Hayes, MNP y V42.
* Protocolo V17 para fax de 14.400 bps. Auto-llamada y auto-respuesta. Agenda telefónica. Protección Zoom Guard.
* 5 años de garantía.

¡Ahorra 8.340 Ptas!

3

25% descuento

SÚPER

Si lo prefieres
recibir en cas
por sólo 8.955
¡Paga 9 y recib

¡Ah

Envíanos tu solicitud de suscripción por
necesita sello) o llámanos de 9h. a 14,30h
(91) 654 84 19 ó **(91) 654 72**
puedes enviarnos el cupón por fax al núm
eléctronico en la dirección e-mail:<**sus**

HOBBY PRESS

PROMOCIÓN VÁLIDA HASTA PUBLICACIÓN DE
SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICA

No necesita sello. A franquear en destino

Respuesta Comercial
Autorización n.º 7427
B.O.C. y T. n.º 81
de 29 de agosto de 1986

HOBBY PRESS, S.A.
Apartado n.º 8 F.D.
28100 Alcobendas (Madrid)

No necesita sello. A franquear en destino

Respuesta Comercial
Autorización n.º 7427
B.O.C. y T. n.º 81
de 29 de agosto de 1986

HOBBY PRESS, S.A.
Apartado n.º 8 F.D.
28100 Alcobendas (Madrid)

ejora
Informático
te a PCmanía

sticas ofertas de suscripción!

2

ESCÁNER PRIMAX 9600

Suscríbete a PCmanía por un año (12 números) y consigue este extraordinario escáner que en las tiendas cuesta 22.900 Pesetas.

12 números+escáner por 24.900 Ptas.

- Exploración b&n a 256 grises y True Color 30 bits.
- Resolución Óptica: 600 X 600 dpi.
- Plug and Play con conexión a puerto paralelo.
- Incluye el programa MGI PhotoSuite SE (Editor imágenes) y el Readiris OCR.

REQUISITOS DEL SISTEMA: PROCESADOR 486, PENTIUM o COMPATIBLE; WINDOWS 3.1 o WINDOWS 95; 8 MB RAM (RECOMENDABLE 16 MB); PUERTO PARALELO; CD-ROM 2X (RECOMENDABLE 4X)

¡Ahorra 9.940 Ptas!

ER DESCUENTO 25%

refieres puedes suscribirte por un año a PCmanía y en casa los próximos 12 números y sus CD-ROMS lo 8.955 Pesetas (en lugar de las 11.940 habituales). 9 y recibe 12!

12 números por 8.955 Ptas.

¡Ahorra 2.985 Ptas!

ón por correo (el Cupón de Suscripción no 14,30h. o de 16h. a 18,30h. a los teléfonos **4 72 18**. Si te es más cómodo también al número **(91) 654 58 72** o por correo il:<**suscripcion@hobbypress.es**>

ÓN DE OFERTA SUSTITUTIVA. HOBBY PRESS, S.A.
DIFICAR ESTA OFERTA SIN PREVIO AVISO

Recibe en casa pcmanía

Deseo suscribirme a la revista PCmanía por un año (12 números), al precio de:

- ❑ 8.955 Ptas.* y aprovechar el 25% de descuento en el precio de suscrpción
- ❑ 23.500 Ptas.* y recibir el Fax módem 33.600 externo ZOOM
- ❑ 24.900 Ptas.* y recibir el escaner PRIMAX 9600

Nombre .....
Fecha de Nacimiento .....
Apellidos .....
.....
Domicilio .....
Localidad .....
Provincia .....
C. Postal (imprescindible) ..... Teléfono .....

Formas de Pago

❑ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S. A.

❑ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A., nº ..... Aptdo. de correos 226. 28100 Alcobendas (Madrid)

❑ Contra reembolso (Sólo para España)

❑ Tarj Núm. ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐

❑ Visa ❑ Master Card ❑ American Express

Fecha de caducidad de la tarjeta: ...../...../.....
Nombre del titular (si es distinto) .....
.....

Fecha y firma

(Oferta válida para España y hasta aparición de promoción sustitutiva)
(CONSULTAR PRECIOS EXTRANJERO)
Importante: Independientemente de la forma de pago elegida y del volumen del pedido, se aplicarán unos gastos de envío de 300 pts.

PCM-70

Solicita los números que te faltan y las tapas para encuadernar PCmanía

Deseo recibir al precio de 995 pesetas los siguientes números de Pcmanía: .....
.....
Excepto los números 39, 41 y 63 que por ser triples (3 CDs) cuestan 1.295 Pts.
(Agotados los números 15 y 16)

❑ Deseo recibir las tapas NUEVAS de Pcmanía al precio de 950 pesetas (para archivar desde el número 53)

❑ Deseo recibir las tapas ANTIGUAS de Pcmanía al precio de 950 pesetas (para archivar hasta el número 52)

Nombre .....
Fecha de Nacimiento .....
Apellidos .....
.....
Domicilio .....
Localidad .....
Provincia .....
C. Postal (imprescindible) ..... Teléfono .....

Formas de Pago

❑ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S. A.

❑ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A., nº ..... Aptdo. de correos 226. 28100 Alcobendas (Madrid)

❑ Contra reembolso (Sólo para España)

❑ Tarj Núm. ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐

❑ Visa ❑ Master Card ❑ American Express

Fecha de caducidad de la tarjeta: ...../...../...../
Nombre del titular (si es distinto) .....
.....

Fecha y firma

Importante: Independientemente de la forma de pago elegida y del volumen del pedido, se aplicarán unos gastos de envío de 300 pts.

"LA AVENTURA GRAFICA QUE HUBIERA HECHO QUENTIN TARANTINO"

HOPKINS FBI

Copyright 1998 © Production MP ENTERTAINMENT. KULT EDITION. Todos los derechos reservados